Pr 736

REVUE BRYOLOGIQUE ET LICHÉNOLOGIQUE

Fondée par T. HUSNOT en 1874

Directeur : Mme P. ALLORGE

NOUVELLE SÉRIE

TOME DIX-HUITIÈME. — FASC. 1-2

PARIS
Laboratoire de Cryptogamie
Muséum National d'Histoire Naturelle
Rue de Buffon, 10-12

1949

Ouvrage publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Publication trimestrielle.

Source MNHN, Paris

SHOUT
SHARE
IT

SOMMAIRE

R. Gaume. — Gabriel Dismier (1856-1942). 5

R. Potier de la Varde. — Contributions à la flore bryologique africaine. 11

R. Potier de la Varde. — Le genre *Braunfelsia* dans une île australe 24

E. Amy Hodgson (Mrs). — A review of the New Zealand species of the genus *Isotachis* 25

Edwin B. Bartram. — Mosses from Western Coahuila, Mexico. . 32

S. Jovet-Ast. — Hépatiques des Antilles françaises récoltées par P. et V. Allorge en 1936 35

S. Jovet-Ast. — Contribution à l'étude des oléocorps des Hépatiques. 43

R. M. Joignerez (Mlle) et S. Jovet-Ast. — *Sphagnum fallax* v. Klinggr. dans le Jura français. 45

R. Gaume. — Les Bryophytes méditerranéennes de la flore parisienne. 47

H. Parriat. — Récoltes bryologiques en Savoie et Haute-Savoie. 54

L. Berner. — Biologie des Muscinées hygrophiles en Provence. . 59

V. Allorge. — Trois Muscinées nouvelles pour le Pays basque 66

Bouly de Lesdain (Dr). — Lichens recueillis aux environs de Nice (A.-M.) en 1945-1946. 69

Bouly de Lesdain (Dr). — Une demi-heure d'herborisation à Peira Cava, alt. 1.500 m., dans la forêt de l'Turini (Alpes-Maritimes). . . 80

Notes :

R. Potier de la Varde. — Nouveaux éléments de la flore tunisienne. 82

S. Jovet-Ast (Mme). — Récoltes de J.-T. Buchholz en Nouvelle-Calédonie. 83

G. Robert. — *Sphagnum teres* Angstr. en forêt de Marly (Seine-et-Oise). 84

Nouvelles 85

Bibliographie bryologique 87

Bibliographie lichénologique 100

Source MNHN, Paris

REVUE
BRYOLOGIQUE
ET
LICHÉNOLOGIQUE

Source MNHN, Paris

Source: MNHN, Paris

Pr 736

REVUE BRYOLOGIQUE ET LICHÉNOLOGIQUE

Fondée par T. HUSNOT en 1874

Directeur : Mme P. ALLORGE

NOUVELLE SÉRIE

TOME DIX-HUITIÈME. — FASC. 1-2

PARIS
Laboratoire de Cryptogamie
Muséum National d'Histoire Naturelle
Rue de Buffon, 10-12

1949

Source MNHN, Paris

Source MNHN, Paris

Gabriel DISMIER
1856-1942

Source MNHN, Paris

Tome XVIII. Fasc. 1-2 72e Année Nouvelle Série
1949

Revue Bryologique et Lichénologique

Fondée par T. Husnot en 1874

Directeur : Mme Pierre ALLORGE

Ouvrage publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Gabriel Dismier, 1856-1942

par R. Gaume

Par suite des tragiques circonstances que nous avons traversées et de la mort du cher Pierre Allorge, il n'a pas été possible à la Direction de la Revue bryologique et lichénologique d'honorer en temps voulu la mémoire de plusieurs de ses plus éminents collaborateurs, décédés durant la guerre ; Gabriel Dismier, le bryologue bien connu, est de ce nombre ; c'est donc à la carrière scientifique si bien remplie de notre regretté confrère que seront consacrées aujourd'hui ces quelques pages.

Gabriel Dismier naquit le 26 janvier 1856 à Genève, où son père, républicain convaincu, avait dû se réfugier après le coup d'Etat du Prince-président ; durant sa jeunesse il dut ainsi mener avec les siens la vie difficile des proscrits. C'est en 1871 seulement que la famille Dismier put rentrer en France et revenir à Paris. Le jeune Gabriel, qui avait beaucoup de goût pour l'étude, dut cependant y renoncer pour aider son père dans une petite fabrique de fleurs artificielles que celui-ci avait montée. La vie au milieu des fleurs fit-elle naître chez le jeune homme le goût de la botanique ? C'est possible. Toujours est-il que, par la suite, entré à la Compagnie des Chemins de fer de l'Est, où il fit toute sa carrière dans l'administration, Gabriel Dismier se passionna pour l'étude des végétaux et plus particulièrement celle des Muscinées, dans laquelle il devait acquérir une grande réputation. Son enthousiasme pour la bryologie était tel, qu'il nous avoua souvent avoir apporté à son bureau son microscope pour consacrer à la détermination de ses récoltes le temps de liberté que lui laissaient fréquemment ses occupations professionnelles.

Pour ses débuts Gabriel Dismier eut pour maîtres deux bryologues de premier plan : Emile Bescherelle et Fernand Camus ; il fit avec ce dernier de nombreuses excursions dans la région parisienne. Quand

Source MNHN, Paris

eut sonné l'heure de la retraite, Gabriel Dismier vint plus souvent au Laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'Histoire naturelle, où Louis Mangin, alors directeur, lui confia le classement des herbiers bryologiques à la mort de Fernand Camus. Les dernières années de sa vie, se sentant très fatigué, il abandonna la bryologie, et ses amis ne le virent plus guère au Muséum. C'est durant la dernière guerre, à Menaurupt, près de Vagney, petit village vosgien, que mourut le savant botaniste le 6 février 1942 ; c'est là qu'il repose, dans ce beau pays qu'il affectionnait particulièrement.

L'œuvre de Gabriel Dismier est très importante ; elle concerne presque exclusivement la flore muscinale française qu'il connaissait parfaitement, ayant circulé un peu partout dans notre pays. Il a publié de nombreuses notes sur la végétation bryologique des environs de Paris, dont il a surtout étudié la partie orientale, très peu connue avant lui. Des découvertes fort intéressantes ont ainsi été faites par Gabriel Dismier dans la région parisienne, y révélant la présence d'espèces inconnues jusqu'alors dans cette partie de la France, telles que : *Jamesoniella autumnalis* (D. C.) St., *Frullania fragilifolia* Tayl., *Seligera Doniana* (Sm.) C. Müll., *Bryum uliginosum* (Bruch) Br. eur., *Platygyrium repens* (Brid.) Br. eur.

D'autres de ses travaux concernent le Finistère, la Charente-Inférieure, les Basses-Pyrénées, les Alpes-Maritimes, l'Ardèche, la Drôme, l'Ain, les Vosges, les Ardennes. Il ajouta à la flore française plusieurs espèces d'un grand intérêt au point de vue bryogéographique : *Aschisma carniolicum* (W. et M.) Lindb., *Fissidens Arnoldi* Ruthe, *Orthotrichum Shawii* Wils., *Pohlia bulbifera* Wst. On lui doit également la découverte de localités inédites de très nombreuses Muscinées rares en France : *Lophozia Kunzeana* (Hüben.) Evs., *Fissidens algarvicus* Solms., *Bruchia vogesiaca* Schwægr., *Sphagnum molle* Sull., *Drepanolejeunea hamatifolia* (Hook.) Schffn., *Campylostelium strictum* Solms., *Didymodon cordatus* Jur., etc.

Au point de vue systématique, Gabriel Dismier s'est surtout fait connaître par ses beaux et importants travaux sur le genre *Philonotis*, dont il était le spécialiste incontesté, et aussi sur les Sphaignes de France, au sujet desquelles il a publié une Flore qui rend les plus grands services à ceux qui veulent étudier ce groupe difficile.

Enfin, cet excellent bryologue distribua un remarquable exsiccata de Muscinées, « Bryotheca gallica », comprenant 150 numéros dont la publication, commencée en 1923, se termina en 1932, et qui contient bon nombre de raretés françaises (1).

Très courtois en même temps que très modeste, Gabriel Dismier accueillait toujours les débutants avec une parfaite bonne grâce, les aidant dans leurs déterminations avec une patience à toute épreuve. Je garde personnellement de cet éminent bryologue, auquel je dois beaucoup, un souvenir ému et reconnaissant, et aime à me rappeler les si agréables excursions que je fis avec lui et sa dévouée compagne ; nous visitions alors le bois de la Grange, les environs de Provins et d'Epernay, la forêt de Fontainebleau, et je profitais à chaque pas des conseils judicieux et des renseignements pertinents que me donnait ce maître aussi savant qu'indulgent. Je suis heureux que l'occasion me soit donnée de saluer ici, au nom de tous ses élèves, sa mémoire.

(1) Le riche herbier de Gabriel Dismier a été acquis par le Muséum.

Source MNHN, Paris

LISTE DES TRAVAUX DE G. DISMIER.

1895. — Contribution à la flore bryologique des environs de Paris (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **42**, p. 667-670).
1896. — Contribution à la flore bryologique des environs de Paris (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **43**, p. 369-373).
1898. — Contribution à la flore bryologique des environs de Paris (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **45**, p. 9-16).
1899. — Note sur le *Fissidens Cyprius* Jur. (*Rev. bryol.*, **26**, p. 97-99).
1900. — *Pseudoleskea subtectorum* (Thér.) Dism., sp. nov. (*Rev. bryol.*, **27**, p. 17-19).
— Une nouvelle localité française de *Sphagnum molle* Sull. (*Sphagnum Muelleri* Schp.) (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **47**, p. 82-83).
— Catalogue méthodique des Muscinées des environs d'Arcachon (Gironde), des bords de la Leyre à la pointe du Sud, avec indication des localités où chaque espèce a été trouvée (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **47**, p. 227-240).
1901. — Aperçu sur la flore bryologique de Pont-Aven (Finistère) (*Rev. bryol.*, **28**, p. 3-7).
— Une journée d'herborisation au lac de Genin (Ain) (*Rev. bryol.*, **28**, p. 78-79).
— Le *Bryum pallescens* Schleich. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **48**, p. 95-96).
— Une Hépatique nouvelle pour la chaîne des Vosges (*Frullania fragilifolia* Tayl.) (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **48**, p. 242-243).
1902. — Le *Cephalozia catenulata* (Hüben.) Spr. à Cherbourg (*Rev. bryol.*, **29**, p. 86-88).
— Quelques Muscinées nouvelles ou rares pour les Ardennes françaises (*Rev. bryol.*, **29**, p. 89-90).
— Le *Frullania fragilifolia* Tayl. aux environs de Paris ; étude sur sa distribution géographique en France (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **49**, p. 115-118).
— *Jungermannia exsecta* Schmid. et *Jungermannia exsectæformis* Breidl. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **49**, p. 204-209).
— Flore bryologique du Bois de la Grange (S.-et-O.) (*C. R. Congrès Soc. sav. Sciences*, 1901 (1902), p. 5-12).
1903. — Le *Lejeunea Rossettiana* Mass. dans le Dauphiné (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **50**, p. 288-290).
— Observations sur l'inflorescence du *Bryum pallescens* Schl. (*C. R. Congrès Soc. sav. Sciences*, 1902 (1903), p. 5-7).
1904. — Muscinées nouvelles, rares ou peu communes pour la flore parisienne (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **51**, p. 182-186).
— Premières recherches bryologiques sur le département de la Haute-Marne (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **51**, p. 260-269).
1905. — *Trichodon cylindricus* Schp. et *Campylopus subulatus* Schp. dans les Vosges. Muscinées rares ou peu communes pour cette chaîne de montagnes (*Rev. bryol.*, **32**, p. 8-10).
— Note sur le *Webera annotina* auct. (*Rev. bryol.*, **32**, p. 87-92).
— Remarques sur les *Didymodon rigidulus* Hedw. et *Didymodon spadiceus* (Mitt.) Limpr. Aperçu de la distribution géographique de ces deux Mousses (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **52**, p. 184-189).
1906. — Le *Rhynchostegium tenellum* Br. eur. arboricole et l'*Orthotrichum obtusifolium* Schrad. saxicole (*Rev. bryol.*, **33**, p. 105-106).
— Les Muscinées de Montendre (Charente-Inférieure) (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **53**, p. 338-343).
— Le *Bruchia vogesiaca* Schw. dans la Haute-Saône et Muscinées nouvelles ou rares pour ce département (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **53**, p. 537-540).
— Catalogue raisonné des Mousses, Sphaignes et Hépatiques de la Haute-Marne (*Bull. Soc. Sc. nat. de la Haute-Marne*, 1905-1906, 59 pages). En collaboration avec P. FOURNIER.
1907. — *Philonotis mollis* Vent. synonyme de *Philonotis cæspitosa* Wils. (*Rev. bryol.*, **34**, p. 33-36).
— Note sur quelques *Philonotis* de l'Amérique du Nord et de l'Europe (*Rev. bryol.*, **34**, p. 50-52).
— *Philonotis cæspitosa* Wils. var. *adpressa* Dismier (*Rev. bryol.*, **34**, p. 68-69).

Source MNHN, Paris

1907. — Sur la valeur spécifique des épaississements interlamellaires des dents péristomiales dans les espèces du genre *Philonotis* (*Rev. bryol.*, **34**, p. 112-114).
— Révision des *Philonotis* de la région parisienne (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **54**, p. 196-200).
— Les Muscinées de la vallée de la Voulzie aux environs de Provins (S.-et-M.) (*C. R. Congrès Soc. sav. Sciences*, 1906 (1907), p. 353-356).

1908. — Nouvelles observations sur le groupe *Pohlia annotina* auct. (*Rev. bryol.*, **35**, p. 115-120).
— Sur le *Fissidens algarvicus* Solms-Laub. (*Rev. bryol.*, **35**, p. 137-139).
— Une Mousse nouvelle pour la flore française : *Pohlia bulbifera* Warnst. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **55**, p. 59-60).
— Le *Sphagnum molle* Sull. dans les Pyrénées basques (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **55**, p. 603-605).
— Observations sur les *Thuidium recognitum* Lindb., *Thuidium Philiberti* Limpr. et *Thuidium delicatulum* Mitt. (*C. R. Congrès Soc. sav. Sciences*, 1907 (1908), p. 5-8).
— Une Mousse nouvelle pour le Maine-et-Loire : *Fissidens Curnowii* Mitt. (*Bull. Soc. d'Etudes sc. d'Angers*, 3 pages).
— Essai monographique sur les *Philonotis* de France (*Mém. Soc. nat. des Sc. nat. et math. de Cherbourg*, **36**, p. 367-428).

1909. — Première localité française du *Campylopus polytrichoides* de Not. fructifié (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **56**, p. 273-276).

1910. — Quelques jours d'herborisations bryologiques dans les Pyrénées basques (*Rev. bryol.*, **37**, p. 16-23).
— Sur le *Seligeria Doniana* C. Müll. aux environs de Paris (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **57**, p. 539-541).
— Révision des *Philonotis* de l'Amérique (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **57**, Mémoire 17, 37 pages).

1912. — Sur la présence de *Philonotis seriata* Mitt. en Asie (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **59**, p. 175-177).
— *Philonotis falcata* (Hook.) Brid., *Philonotis Turneriana* (Schw.) Mitt. et espèces affines considérées comme synonymes (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **59**, p. 482-489 et 555-559).

1913. — Quelques jours d'herborisation dans l'Oberland bernois (*Rev. bryol.*, **40**, p. 87-90).
— Sur le *Lophozia Hatcheri* (Evans) Stephani (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **60**, p. LVII).

1914. — Trois nouveautés bryologiques pour les Pyrénées : *Drepanolejeunea hamatifolia* (Hook.) Spruce, *Sphagnum fimbriatum* Wils. et *Fissidens polyphyllus* Wils. en fruits (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **61**, p. 46-50).

1915. — Contribution à la flore bryologique des Alpes-Maritimes (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **62**, p. 276-288).

1916. — Localités nouvelles de *Rhaphidostegium demissum* (Wils., Schimp.) de Not. dans les Vosges (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **63**, p. 67-70).
— Seconde localité pyrénéenne française du *Didymodon cordatus* Jurat. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **63**, p. 158-160).

1917. — Le *Campylostelium strictum* de Solms-Laub. dans les Alpes-Maritimes (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **64**, p. 154-158).

1918. — Une Mousse nouvelle pour la France à Joinville-le-Pont (Seine). *Fissidens Arnoldi* Ruthe (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **65**, p. 11-12).

1919. — Trois Muscinées nouvelles pour la région parisienne : *Platygyrium repens* Br. eur., *Liochlæna lanceolata* Nees et *Jamesoniella autumnalis* (de Cand.) Steph. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **66**, p. 313-316).
— *Stereodon Haldanei* Lindb. et *Alicularia compressa* (Hook.) Nees, deux nouveautés bryologiques pour la flore vosgienne (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **66**, p. 371-373).

1920. — Le *Frullania riparia* Hampe et le *Marchantia paleacea* Bertoloni à Amélie-les-Bains (Pyr.-Or.) (*Rev. bryol.*, **47**, p. 24-26).
— Note sur les *Fissidens serrulatus* Brid. et *F. polyphyllus* Wils. (*Rev. bryol.*, **47**, p. 54-56).
— Additions à la flore bryologique des Alpes-Maritimes et du Var (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **67**, p. 35-47 et 113-120).

Source MNHN, Paris

1921. — Note sur quatre numéros d'exsiccata (*Rev. bryol.*, **48**, p. 28-29).
— Localités nouvelles de Muscinées rares ou peu communes de France (*Rev. bryol.*, **48**, p. 49-52).
— Observations sur *Didymodon cordatus* (*Rev. bryol.*, **48**, p. 52-53).
— Florule bryologique de Saint-Péray (Ardèche) (*Rev. bryol.*, **48**, p. 72-75).
— Les Muscinées du Valentinois méridional (Drôme) (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **68**, p. 241-248).

1922. — Note sur le *Zygodon conoideus* (Dicks.) Hook. et Tayl. d'après le travail de M. N. Malta (*Rev. bryol.*, **49**, p. 61-64).
— Une Mousse nouvelle pour la France dans la Drôme : *Orthotrichum Shawii* Wils., et présence aux environs de Valence des *Camptothecium aureum* Br. eur. et *Epipterygium Tozeri* (Grev.) Limpr. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **69**, p. 221-225).
— Contribution à la flore bryologique de la Drôme : le Diois (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **69**, p. 690-700).

1924. — Notes sur le groupe *Pottia Starkeana-minutula* et sur la présence aux environs de Paris de *Pottia mutica* Vent. (*Rev. bryol.*, **51**, p. 17-19).
— Première localité française continentale de *Grimmia Hartmani* Schimp. fructifié (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **71**, p. 78-81).
— Sur quelques Muscinées des environs de Larivière (*Bull. Soc. ét. sc. nat. Haute-Marne*, **7**, p. 276-282). En collaboration avec G. GARDET.

1925. — Observations sur l'*Orthotrichum Shawii* Wils. (*Rev. bryol.*, **52**, p. 33-35).

1926. — Note sur quelques espèces de la section *subsecunda* du genre *Sphagnum* (*Rev. bryol.*, **53**, p. 22-24).

1927. — Note sur la présence de deux Hépatiques intéressantes et nouvelles pour la forêt de Fontainebleau : *Lepidozia silvatica* Evs. et *Alicularia geoscypha* de Not. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **74**, p. 886-889).

1928. — Les Muscinées du Vivarais (*Rev. bryol., N. S.*, **1**, p. 13-25).
— Note sur la répartition en France du *Phascum nitræforme* (Limpr.) Warnst. (*Rev. bryol., N. S.*, **1**, p. 130-131).
— Le *Bryum uliginosum* Br. eur. aux environs de Paris (*Rev. bryol., N. S.*, **1**, p. 201-202).
— Flore des Sphaignes de France (*Archives de Bot.*, mém. n° 1, 1927 (1928), 64 pages).

1929. — *Orthotrichum Shawii* Wils. nouveau pour l'Italie et *Cololejeunea Rossettiana* (Massal.) Schiffn. pour l'Algérie (*Rev. bryol., N. S.*, **2**, p. 207-208).

1930. — Nouvelles localités françaises du *Lophozia Kunzeana* (Hübn.) Evs. (*Rev. bryol., N. S.*, **3**, p. 137).
— Sur la valeur spécifique de l'*Oncophorus Wahlenbergii* Brid. (*Rev. bryol., N. S.*, **3**, p. 198-199).
— Etude critique sur quelques espèces du groupe *Subsecunda*, notamment sur le *Sphagnum Gravetii* (Russ.) (*Bull. des nat. et archéol. de l'Ain*, **33**, p. 110-113).

1931. — A propos du *Sphenolobus politus* (Nees) Stephan. (*Rev. bryol., N. S.*, **4**, p. 90).
— Le *Grimmia plagiopoda* Hedw. existe bien en France (*Rev. bryol., N. S.*, **4**, p. 200-201).
— Le *Plagiobryum demissum* Limpr. dans les Hautes-Alpes (*Rev. bryol., N. S.*, **4**, p. 201).
— Le *Tortula pulvinata* (Jur.) Limpr. est-il propagulifère ? (Travaux crypt. dédiés à Louis MANGIN, p. 5-6).
Rapport sur l'attribution du prix Gamlinger (Cryptogamie) (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **83**, p. 683-685).
— Une Mousse nouvelle pour la Bryologie (*Orthotrichum pseudostruminenm*) dans le Haut-Vivarais (*Archives de Bot.*, **3**, 1929 (1931), p. 169-170).

1932. — *Bryum canarieuse* Brid. synonyme de *Bryum proviuciale* Philib., et aperçu sur sa distribution générale (*Rev. bryol., N. S.*, **5**, p. 46).
— Note sur la présence de *Tortula obtusifolia* Schleich. dans l'Oisans (*Rev. bryol., N. S.*, **5**, p. 47-48).
— Flore bryologique de la région de Plombières (Vosges) (*Bull. Soc. des nat. et archéol. de l'Ain*, **46**, p. 104-110).

1933. — Aperçu sur la flore bryologique du Vercors (Drôme) (*Bull. Soc. des nat. et archéol. de l'Ain*, **47**, p. 176-178).

Source MNHN Paris

Bryotheca gallica : L'énumération des espèces distribuées a été donnée dans la *Revue bryologique*, nouvelle série : pour les numéros 151-175, 176-200, 201-225, en 1928, **1**, p. 75-76 ; pour les numéros 226-250, la même année, p. 223-224 ; pour les uuméros 251-275, en 1929, **2**, p. 60-61 ; pour les numéros 276-300, la même aunée, p. 253 ; pour les numéros 301-325, 326-350, en 1930, **3**, p. 159 ; pour les numéros 351-375, en 1931, **4**, p. 53 ; pour les numéros 376-400, la même année, p. 214-215 ; pour les numéros 401-425, en 1932, **5**, p. 56 ; pour les numéros 425-450, la même année, p. 161-162.

La liste des espèces portant les numéros 1 à 150 n'a pas été publiée.

Source MNHN, Paris

Contributions à la flore bryologique africaine

par R. Potier de la Varde

La présente note rend compte d'explorations bryologiques effectuées ces dernières années en Afrique tropicale. Afin de conserver la physionomie propre à la flore de chaque région prospectée, ce travail sera divisé en trois parties consacrées respectivement à l'examen des récoltes que j'ai reçues de l'Angola, du Cameroun, et de l'Afrique orientale anglaise.

I. — Angola

Au cours de la dernière guerre mondiale, le R. P. C. Tisserant a été affecté à la mission de Cuando. Après les hostilités il a pu me faire parvenir les mousses énumérées ici. Quoique peu nombreuses elles constituent une collection caractérisée par la juxtaposition, sur un territoire étroitement délimité, d'endémiques propres à l'Angola, puis appartenant à des flores voisines d'éléments dont s'étend ainsi l'aire de dispersion ; de deux Mousses largement répandues sur le globe ; enfin de trois espèces nouvelles. L'intérêt de cette sélection ne surprend pas lorsqu'on se souvient des remarquables trouvailles faites en Oubangui et au Cameroun par notre avisé collecteur.

Ditrichum microcarpum P. de la V. (sp. nov. s. G. *Euditrichum*). — Fig. 1.

Autoicum. Cæspitosum. Cæspites viride-lutescentes, inferne fuscescentes, lævi. Caulis circà 2 mm. altus. Folia e basi obovata sensim in subulam flexuosam plus minus arcuatam extenuata, apice denticulato et acuto vel interdum subtruncato et dentibus divaricatis prædito, media circà 2 mm., comalia usque ad 3,2 mm. longa. Cellulæ basilares luteæ, rectangulæ, 25 × 10 μ juxtà costam, breviores ad margines, mediæ rectangulæ, parietibus crassioribus, 30-40 × 7-8 μ, ad margines sensim breviores, apicales hexagonæ, 25 × 15 μ, parce prominentes. Perigonia acutissima. Folia perigonialia intima oblonga in subulam denticulatam extenuata. Antheridia. arcuata 250 × 25 μ, gracilibus et majoribus paraphysibus circumdata. Theca obovoidea sub ore constricta, 1 mm.-1,10 mm. *longa, circà* 0,35 mm. *lata, in lutescente seta*, 7-9 mm. *alta. Annulus latus, lutescens* ; 2-3 *seriatus* 50 μ *altus. Operculum alte conicum, paulum obliquum. Peristomii dentes ferruginei, densissime et acute papillati*, 100 μ *alti. Spori ocracei, subtile papillati*, 10 μ *crassi.*

Hab. Sur un rocher assez humide, mission de Cuando, juillet 1942.

Proche de *D. madagassum* (R. C.) Par., s'en distingue par la capsule beaucoup plus petite, les dents du péristome ferrugineuses et non pas pourpres, les feuilles profondément dentées à la pointe, parfois même presque digitées.

Source MNHN, Paris

Campylopus Bequærti Thér. et Nav.

Rochers dans la savane, juillet 1942. Cette forme un peu plus robuste que le type en diffère en outre par le poil terminal moins hyalin. Elle paraît intermédiaire entre la forme typique et la var. *gabonense* Thér. et P. de la V.

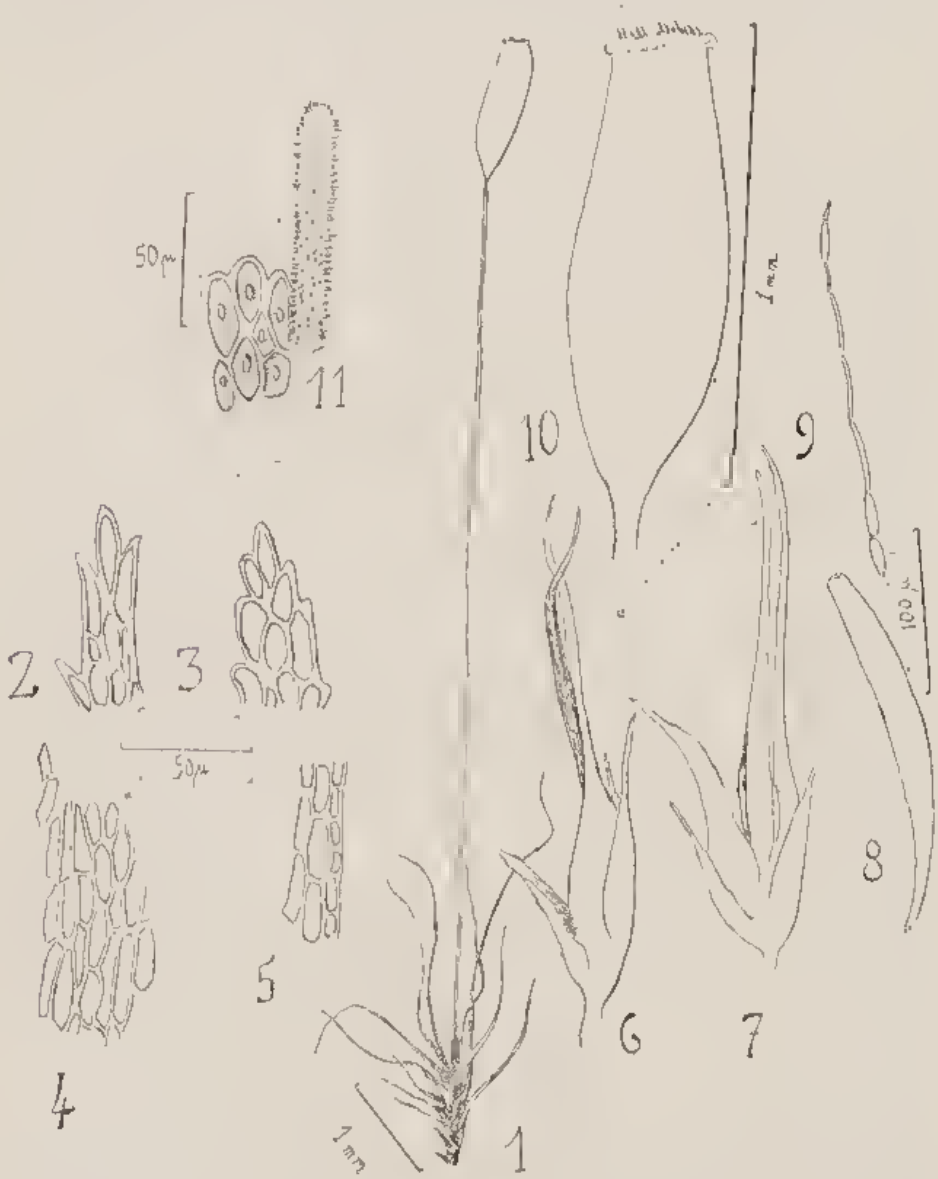


Fig. 1. — *Ditrichum microcarpum* P. de la V. — 1. Port. — 2-3. Pointes des feuilles. — 4. Tissu moyen. — 5. Cellules marginales vers le milieu de la feuille. — 6-7. Périgones. — 8. Anthéridie. — 9. Paraphyse. — 10. Capsule. — 11. Anneau et dent du péristome.

Distribution : *Type* : Congo belge. var. *gabonensis* : Gabon.

Campylopus introflexus (Hedw.) Mitt.

Rochers, rives du Rio Cuando.

Distrib. : Presque cosmopolite.

Campylopus Duseni C. M.

Rochers derrière la mission.

Source MNHN, Paris

Distrib. : Cameroun, Gabon, Oubangui.
Campylopus suberythrocaulon Broth. (C. spg.).
Parois d'un fossé près d'un champ de blé. Juillet 1912.
Distrib. : Buboka, Gabon.
Campylopus Chevalieri Broth. et Thèr.
Rocher à l'ombre dans le lit de la rivière Cuando.
Distrib. : Côte d'Ivoire, Congo, Sierra Leone.

Holomitrium angolense P. de la V. (spec. nov.). — Fig. 2.

Autoicum. Cæspites densi. Caulis tomentosus, 15-20 *mm. altus, haud flagellifer. Folia sicca crispata, madida patentia, ovato-lanceolata, late acu-*

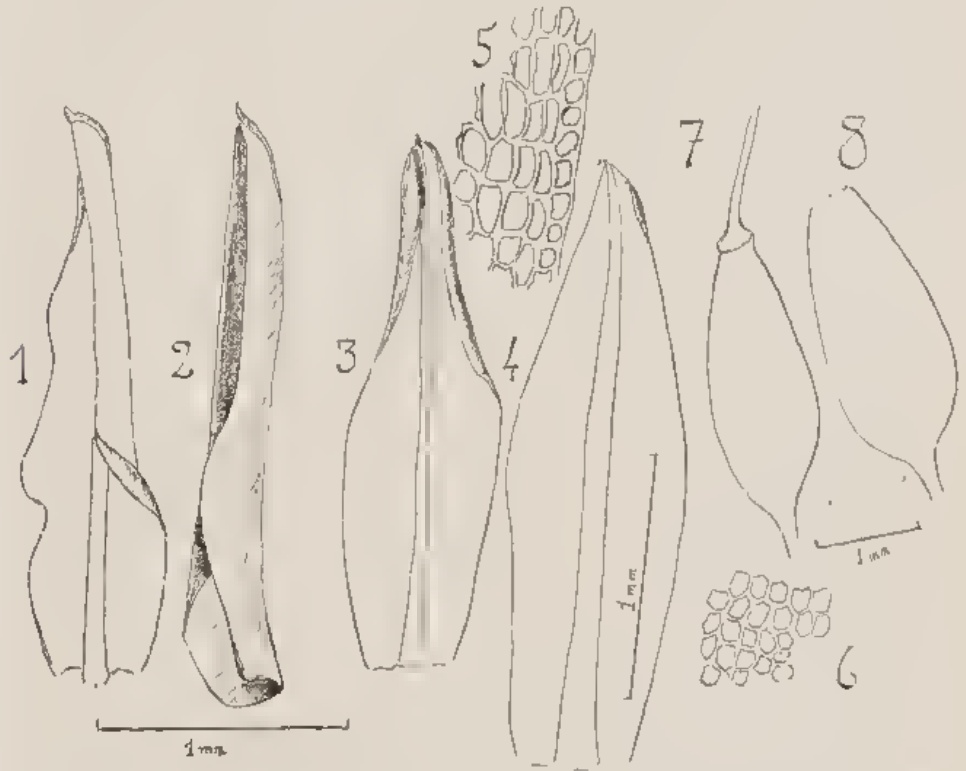


FIG. 2. — *Holomitrium angolense* P. de la V. — 1-2-3-4. Feuilles. — 5. Cellules basilaires. 6. Cellules moyennes. — 7-8. Capsules.

minata, concava, mucronata, ad apicem valde mucronata, marginibus planis, 2,5 *mm. longa,* 0,6-0,7 *mm. lata ; nervo valido ad basim* 160-165 *μ lata, superne in mucrone nunc* 10 *μ lata. Cellulæ laminæ læves,* 10 × 7 *μ, obscuræ, parietibus æqualiter crassis, nullo modo in angulis crassioribus. Cellulæ basilares subhyalinæ, rectangulæ, parietibus sinuosis, circà* 50 × 12,5, *μ infimæ auratæ, marginales multo breviores,* 2-3 *seriatæ, subquadratæ,* 10 *μ latæ. Folia perichætialia apicibus* 1/1 *setæ attingentibus. Seta* 12 *mm. alta, lutea. Theca obovoidea, superne distincte et valde angustata, sine operculo vix* 2 *mm. alta, inferne* 1,3 *mm. lata, sub ore deoperculato,* 0,35-0,40 *mm. lata. Peristomii dentes breves,* 7-9 *articulati, luteo-ferruginei superne divisi. Operculum conicum, rostro clavato fere dimidiam longitudinem thecæ æquante. Spori pallide lutei, minute punctati,* 10-12 *μ crassi. Ab H. affine* Card. et Thèr. *var. cucullato* (Besch.) Thèr. *cui forma foliorum*

Source MNHN, Paris

persimile videtur, differt præcipue : 1° *Cellulis laminæ multo minoribus*, (10 × 7) *pro* (12-18) μ. 2° *Parietibus cellularum æqualiter crassis.* 3° *Theca obovoidea, ad summum valde angustata, haud cylindrica.*

Hab. : Rocher ombragé, 3 km. S. mission de Cuando. Juillet 1942.

Dans un travail intitulé « Holomitrium vaginatum (Hook.) et espèces affines » (*Bull. Soc. bot. Genève*, 1911), Thériot a établi que le véritable *H. vaginatum* (Hook.) Brid. sous plusieurs formes ou variétés avait comme aire de dispersion les îles du Pacifique, tandis que les échantillons du continent africain et des îles austro-africaines constituaient un autre type qu'il a désigné sous le nom de *Hol. affine* Card. et Thér. Le seul caractère qui permet de les distinguer réside dans le tissu : chez *H. vaginatum* les cellules de la lame ayant 6 à 10 μ au maximum avec des parois épaisses, celles de *H. affine* à parois plus minces mesurant en moyenne 15 μ. De plus chez *H. affine* les cellules basilaires ont des parois plus sinueuses.

La mousse de l'Angola est intéressante, car son appareil végétatif permet de constater la réunion de ces deux caractères : cellules de la lame à parois épaisses ne dépassant pas 10 μ et cellules basilaires à parois sinueuses. On pourrait donc hésiter et se demander si elle ne constituerait pas simplement une forme *densiretis* de la var. *cucullatum*.

Thériot a reconnu (loc. cit.) que les dimensions de la capsule avaient peu d'importance pour la distinction des deux espèces, mais ici il n'est plus seulement question de grandeur, la capsule a un profil très différent de celle de *H. affine* qui est toujours cylindrique. C'est un nouveau caractère qui légitime la création d'une espèce que j'admettrai volontiers de second ordre.

Leucobryum madagassum R. et C.

Rocher derrière la mission.

Distribution : Madagascar, Afrique méridionale.

Leptodontium insolitum Thér. et P. de la V. var. *perundulatum* Thér. et P. de la V.

Forme avec propagules issus de rhizoïdes.

Bords du Rio Cuando.

Distrib. : Oubangui.

Pseudosymblepharis Bescherellei Thér.

Rochers ombragés au bord de l'eau.

Distrib. : Madagascar, la Réunion, Afr. centr.

Brachymenium angolense (W. et D.) Par.

Rocher dans la savane.

Distrib. : Endémique.

Bryum subalbulum Thér.

Tiges éparses avec *Leptodontium insolitum*.

Distrib. : Cameroun, Oubangui, Gabon.

Bryum coronatum Schwægr.

Rochers ombragés près de la mission.

Distrib. : Cosmopolite tropical, polymorphe.

Rhodobryum camptoloma P. de la V. (sp. nov.). — Fig. 3.

Synoicum. Laxe cæspitosum, viride lutescens. Caulis circà 2 *cm. altus, in rosulis dense confertis, superpositis, innovans, valde tomentosus. Folia obovata vel subspathulata, breviter acuminata, circà* 4 *mm. longa, et* 1,25

Source MNHN, Paris

mm. lata, marginibus e basi usque ad apicem valde revolutis, in maxima parte integris, ad summum profunde biserralis ; costa lutescente inferne 250 μ lata, superne nunc 30 μ crassa. Cellulæ basilares subrectangulæ vel elongate hexagonæ, 50 × 20 μ, ad marginem breviores, sæpe subquadratæ, 20-25 × 12-15 μ, parietibus tenuibus ; mediæ hexagonæ 25-28 × 20 μ, superiores paulum breviores, omnes parietibus tenuibus magnum protoplasma continentes. Marginales 2-3 seriatæ, limbidium parum conspicuum

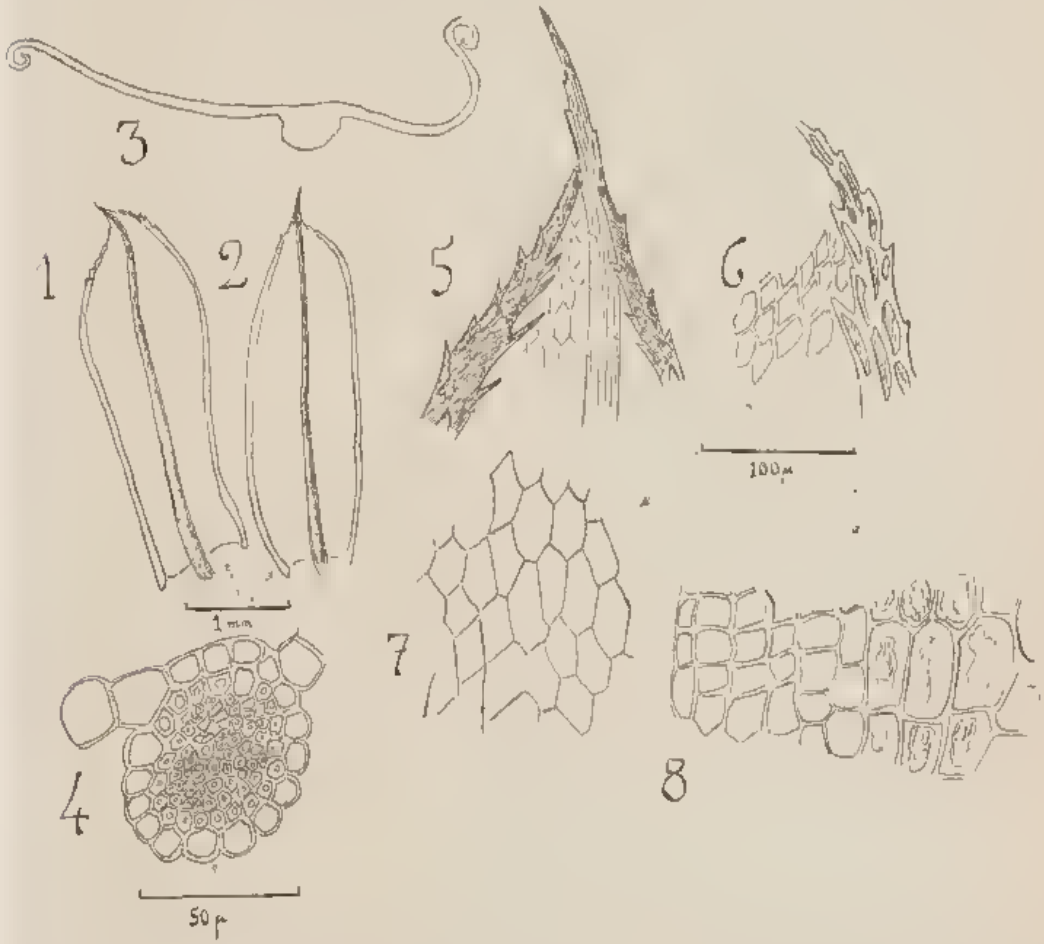


FIG. 3. — *Rhodobryum camptoloma* P. de la V. — 1. Feuille supérieure. — 2. Feuille moyenne. — 3. Coupe de la feuille. — 4. Section de la nervure. — 5. Pointe de la feuille avec denticulation double. — 6. Marge vers le sommet (denticulation double). — 7. Tissu moyen. — 8. Tissu basilaire.

efficientes, propter flexionem marginum. Costa sicut arista dentata excurrente et in transversali sectione parvulam insulam stenocystidium ad superiorem strati stereidarum positam præbente. Folia perichætialia anguste lanceolata, erecta, breviora, marginibus revolutis, costa valida excurrente prædita. Seta aurantiaca, rigida, 2-2,5 cm. longa. Theca nutans, subcylindrica, brevi collo prædita, cum collo et sine operculo 3 mm. longa, 1 mm. lata. Operculum humile conicum, breve et obtuse apiculatum. Peristomii dentes deltoidei, pallide lutescentes, ad apicem hyalini. Exostomii processus lati, fere æquilongi, minute papillati. Cilia valde appendiculata, papillata. Spori pallide lutei, fere læves, 12 μ crassi.

Source MNHN, Paris

Hab. : Sur rocher ombragé, mission catholique de Cuando. Juillet 1942. Remarquable par son inflorescence synoïque, les marges fortement révolutées sur toute leur longueur, bidentées au sommet.

Par son aspect trapu, nullement mnioïde, les feuilles relativement courtes, les rosettes denses et rapprochées, cette Mousse donne à première vue l'impression que sa place devrait être dans la section *Rosulata* du genre *Bryum*. Cependant si l'état du matériel examiné n'a pas permis de reconnaître avec certitude l'existence de stolons souterrains, celle d'un petit groupe de sténocystes (« *begleiter* ») dans la nervure et en même temps la denticulation *double* des marges dans la partie supérieure de la feuille indiquent que sa place véritable est bien dans le genre *Rhodobryum*.

Schlottheimia brachypodia Thér. et Nav.

Rochers près du Rio Cuando. La coiffe est fortement scabre au sommet : seule différence avec le type.

Distrib. : Congo.

Braunia arbuscula (W. et D.) Gepp.

Rocher ombragé près de la rivière, avec vieux pédicelles.

Distrib. : Angola.

Thuidium varians W. et D.

Rochers très ombragés près de la mission.

Distrib. : Angola.

Trachyphyllum gastrodes (W. et D.) Gepp.

Sur rochers avec *Rhodobryum camptoloma*.

Distrib. : Angola, Afrique méridionale.

Pogonatum confusum Thér.

Talus au-dessus d'une source, glaise sablonneuse près de la mission.

Distrib. : Madagascar.

11. — Cameroun

M. H. Jacques-Félix a bien voulu me confier l'examen des Mousses qu'il a récoltées au cours de ses recherches phytosociologiques notamment dans le massif de Bambuto, inexploré jusqu'à ce jour au point de vue bryologique. Une quarantaine d'espèces a été ainsi recueillie. Plusieurs sont caractéristiques du Cameroun. Comme leur liste complète doit paraître dans un travail d'ensemble de M. Jacques-Félix, je ne citerai ici que les plus rares ou celles qui, à ma connaissance, sont nouvelles pour la flore.

Fissidens subglaucissimus Broth.

N° 5009, Yaoundé, à terre.

Distrib. : San Thome, Togo, Oubangui, Gabon.

Streptopogon erythrodontus (Tayl.) Wils. var. *Rutenbergii* (C. M.) Salm.

N° 5360-5462. Bambuto, sur troncs, alt. 2.500 m.

Distrib. : Madagascar, Ruwenzori, région des volcans de l'Afrique centrale.

Brachymenium Mildbræii Broth.

N° 6360. Adamaoua, sur trone terreux, alt. 1.200 m.

Distrib. : Ruanda, Oubangui.

Brachymenium rosulatum P. de la V.

N° 5228 A. Bangang.

Distrib. : Oubangui, Congo belge.

Source MNHN, Paris

Brachymenium procerrimum Broth.

N° 5337. Bambuto, sur branches, alt. 2.500 m. N° 5382. Bambuto, roc sous bambusaie.

FIG. 4. — *Brachymenium anthracodictyon* P. de la V. — 1. Feuille moyenne. — 2. Feuille supérieure. — 3. Fragment du périchèze. — 4. Périgone avec feuilles inférieures paraphylloïdes. — 5. Perigone. — 6. Feuilles périgoniales. — 7. Cellules alaires formant oreillette. — 8. Tissu moyen. — 9. Tissu supérieur et cellules marginales. — 10. Capsule. — 11. Dent de l'exostome. — 12. Endostome. — 13. Anthéridies.

Remarquable espèce par la longueur de ses pédicelles, échantillons bien conformes au type de *Brotherus* conservé à Helsinki et aimablement communiqué par le Dr TUOMIKOSKI.

Source MNHN, Paris

Brachymenium anthracodictyon P. de la V. (sp. nov. sect. *Orthocarpus*). — Fig. 4.

Autoicum. Cæspitibus densis, purpurascentibus. Perigonia minuta, rubra, infra femineum florem posita. Folia perigonialia, lanceolata, marginibus planis, marginata ; externa minima paraphylloidea deinde sensim majora. Antheridia nuda, clavata, virescentia, 75 × 25 μ, vel late obovoidea 50 × 25 μ. Caulis circà 8 mm. altus, deuse purpureo-fusco tomentosus, ad summum dense foliosus, siccitate clavæformis, inferne subnudus, 1-2 divisus. Folia dense conferta, sicca erecta, plus minus spiraliter contorta, madida erecto-patentia, valde concava, e basi auriculata oblonga vel subspathulata, 2,20 mm.-2,6 mm. longa, 0,8-1 mm. lata, marginibus integris e basi revolutis, ad apicem tantum erectis et denticulatis, luteo limbo, valido, in medio folii 6-seriato, usque ad apicem continuo. Costa valida, inferne 205 μ, in apice 38 μ lata, siccitate valde prominens in dorso, per maximam partem purpurea, superne aurantiaca in sublævem aristam, sæpe reflexam, producta. Cellulæ basilares rectangulæ, rubescentes, 38-40 × 25 μ, parietibus intense purpureis, mediæ hexagonæ, elongatæ, 40 × 18 μ, firmis rubescentibus parietibus, superiores breviores, parietibus lutescentibus. Folia perichætialia lanceolata, marginibus planis vel inferne laxe revolutis, limbo lutescente biseriatae circumdata. Theca inclinata obovoidea, atro-fusca, in collo longo sensim extenuata, sine operculo 3,5 mm. longa, 1 mm. lata seta atropurpurea, 25 mm. alta. Exostomii dentes obscure purpurei, anguste deltoidei, subobtusi, subtile papillati, anguste marginati, 300 μ longi, inferni 50 μ lati. Endostomium brevissimum, pallidum, processibus obtusis, vix orem thecæ superantibus, minute papillatis ; cilia (2) ± conspicua. Spori lutescentes, subtile papillati, 12-13 μ crassi.

Hab. : Bambuto, sur tronc, alt. 2.500 m. avec *Hylocomiopsis cylindricarpa*. N° 5351.

Par ses feuilles fortement revolutées, cette espèce remarquable par sa teinte pourprée se rapproche de *B. revolutum* Broth. Elle s'en distingue par le pédicelle deux fois plus court, la capsule moins longue, de teinte obscure, les dents du péristome plus courtes, les feuilles périchétiales non ou à peine révolutées, nettement marginées dans toute leur longueur, la situation des fleurs mâles. Elle est également voisine de *B. capitulatum*. Elle s'en éloigne par les caractères indiqués ci-dessus et en outre par l'endostome très court dont les processus obtus dépassent très peu l'orifice de la capsule. Elle se distingue d'ailleurs de *B. perrevolutum* Leroy (Congo belge) par la forme des feuilles spatulées, *auriculées* à la base, plus étroitement et plus longuement révolutées, par leur coloration, et par la capsule plus étroite et plus inclinée. Enfin chez *B. perrevolutum* Ler. les anthéridies sont très grandes, terminales, entourées de longues paraphyses aciculaires, colorées en rose.

Macromitrium abyssinicum C. M.

N° 5338-5339. Bambuto, sur bambous.

Distrib. : Abyssinie, Mt Elgon, Usambara, Kenia, Ruwenzori.

Daltonia euryloma P. de la V. (Sp. nov.). — Fig. 5.

Autoica, cæspitibus pulvinatis, cohærentibus, fulvis, circà 1 mm. profundis. Cautis simplex, radiculosus. Folia tam sicca quam madida contorta, concava, marginibus e basi usque ad apicem late revolutis, ex angustiore

Source MNHN, Paris

auriculataque basi longe lanceolata, ad summum sensim acuminata, in subtile cuspide extenuata, 3 mm. circà longa, 0,6 mm. lata, luteo limbidio latissimo, inferne 7-8 seriato et 55-60 μ lato, dimidiam partem basis folii superante,

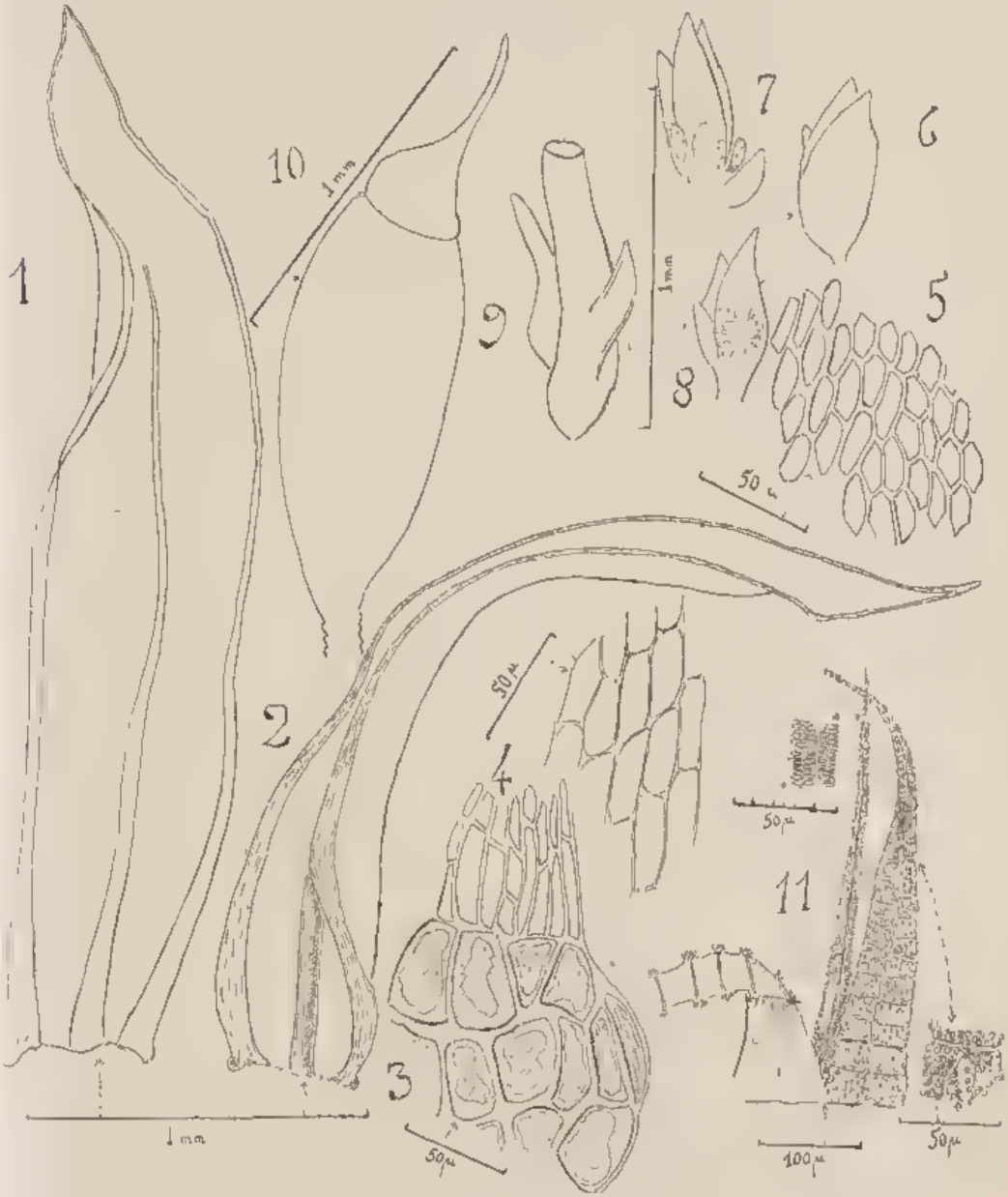


FIG. 5. — *Daltonia eurytona* P. de la V. — 1-2. Feuilles. — 3. Cellules basilaires, formant oreillette. — 4. Cellules suprabasilaires. — 5. Cellules moyennes. — 6-7-8. Périgones. — 9. Feuilles périchétiales et vaginule. — 10. Capsule. — 11. Péristome.

ad apicem uni et biseriato, nunc 12 μ luto, circumdata. Costa valida, dorso prominens, inferne 65 μ lata, usque ad 2/3 et paulum ultra folii producta. Cellulæ basilares fulvæ obscuræ, irregulariter quadrangulæ, parietibus firmis, 40 × 25 μ, sæpe parvulam rotundatam auriculam efficientes. Cellulæ suprabasilares rectangulæ, 25-35 × 12-13 μ, parietibus tenuibus. Cellulæ mediæ et superiores rhomboideæ, 17-22 × 10-11 μ, parietibus firmis in

Source MNHN, Paris

angulis crassioribus. Perigonia ovoidea, acuta, e 3-4 foliis enerviis breviter acuminatis, composita, 2-3 antheridia includentia. Folia perichætialia minuta, enervia, erecta. Setæ sæpe binæ, scabræ, præsertim in superiore parte, rufæ, 7 mm. altæ. Theca ovoidea, erecta, vel parce obliqua, 1 mm. circà longa, sine operculo, et 0,5 mm. lata. Operculum alte conicum, oblique rostratum, 0,55 mm. altum. Peristomii dentes angusti deltoidei, ad summum filiformes, lutco-aurati, superne in medio aperti, 100 μ alti et inferne 10 μ lati, siccitate erecti, madore extus stellatim recurvi. Exostomii processus æquilongi, papillis crebris, gracilioribus, subcylindricis. Spori lutescentes, subtile verrucosi, 15-16 μ crassi.

Hab. : Bambuto, alt. 2.000 m. Épiphyte sur brindilles. N° 5431. Mai 1910. Le genre *Daltonia* était déjà représenté au Cameroun par *D. Dusenii* C. M. Chez cette dernière espèce les feuilles sont à bords plans avec le lumen des cellules ovale. Il en est de même de *D. patula* Mitt. dont j'ai pu observer un échantillon de l'herbier Mitten, provenant de la récolte de HANNINGTON au Kilimandscharo, grâce à une obligeante communication du jardin botanique de New-York.

Notre plante appartient au groupe B de Brotherus, caractérisé par ses feuilles acuminées, aux bords révolutes jusqu'au sommet. A ce groupe appartient *D. Mildbrædii* Broth. dont l'inflorescence synoïque et les limbidia beaucoup moins larges suffisent à le distinguer. Par son limbidium très large à la base, prenant naissance directement au contact des cellules alaires et occupant ainsi au moins la moitié de la largeur de la feuille à la base, *D. eurylomu* semble devoir prendre place auprès de *D. bilimbata* Hamp. de la Colombie.

C'est un nouvel et intéressant exemple des affinités que l'on peut observer entre certains types de l'Afrique occidentale tropicale et ceux de l'Amérique centrale.

Callicostella subemarginulata Broth. et P. de la V.

N° 5024, Yaoundé, sur rocher humide.

Distrib. : Oubangui, Gabon.

Helicodontium Jacobi-Felicis P. de la V. (Sp. nov.). — Fig. 6.

Autoicum. Cæspites laxi, intricati, lutescentes. Caulis 2-2,5 cm. longus pluridivisus, ramis jutaceis paulum arcuatis. Folia e basi obovata, lanceolato-acuminata, erecta, 1,1-1,7 mm. longa, 0,35-0,40 mm. lata. Costa ad dimidiam partem folii perveniens, inferne 38-40 μ lata. Cellulæ basilares breviter rectangulæ, 15-17 × 12-13 μ, ad margines breviores et subquadratæ. Cellulæ mediæ rhomboïdeæ parietibus tenuibus 45-50 × 10 μ ; superiores similes sed angustiores parietibus crassioribus, marginales parietibus paulum prominentibus. Perigonia copiosa, acuta. Folia perigonialia apice ± recurvata. Folia perichætialia vaginantia, hyalina, subtile acuminata. Seta rubescens 10-13 mm. alta, lævis. Theca (immatura) asymetrica, ad orem paulum arcuata, 1,5 mm. longa (sine operculo), 0,25 mm. lata. Operculum alte conicum, breve et obtuse apiculatum. Cætera inquirenda.

Hab. : Bambuto, alt. 2.000 m. sur tronc avec *Brachytheciun vesiculæriopsis* Dix. (?). N° 5460 p. p.

Les sporogones nombreux mais immatures ne permettent pas de donner de précisions sur le péristome et sur les spores. Pour la même raison un doute peut subsister sur la forme définitive de l'opercule dont la pointe

Source MNHN, Paris

normalement développée n'est peut-être pas tronquée obliquement comme l'indique la figure ci-jointe. Cette mousse diffère de *H. guineense* Broth. et Par. par son port plus robuste, ses feuilles plus grandes, le pedicelle beaucoup plus long et de toutes les espèces africaines par la capsule arquée au sommet.

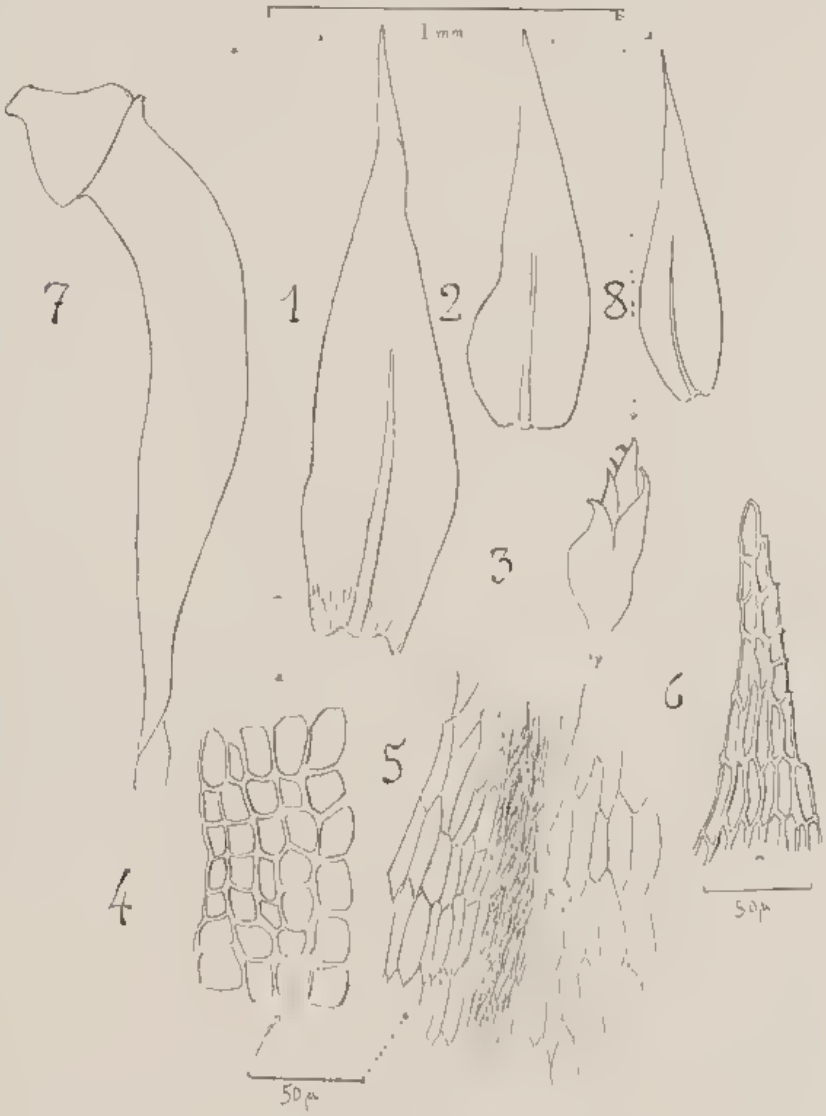


FIG. 6. — 1-7. *Helicodontium Jacobi-Felicis* P. de la V. — 1-2. Feuilles. — 3. Périgone. — 4. Tissu basilaire. — 5. Tissu vers le milieu de la feuille. — 6. Pointe. — 7. Capsule. — 8. *Helicodontium guineense* Broth. et Par. : Feuille.

Hylocomiopsis cylindricarpa Thér.
N° 5354. Bambuto sur tronc.
Distrib. : Congo belge (répandu).
Erythrodontium subjulaceum (C. M.) Par.
N° 5228. Bangang, sur tronc.
Distrib. : Gabon, Oubangui, Guinée française, Ouganda, Mt Elgon, Kenia, région des grands lacs.

Source MNHN, Paris

Pogonatum congolense Card.

N° 4640. Dengdang : sol battu des sentiers forestiers. N° 1819, Yaoundé : sol argileux battu. N° 7007, sans localité précise.

Distrib. : Congo, Gabon.

III. — Afrique orientale anglaise (*Kikouyou*)

Les quelques espèces énumérées ici ont été récoltées par M. R. W. Rayner et m'ont été adressées pour identification par M. F. Jelenc (de Tlemcen).

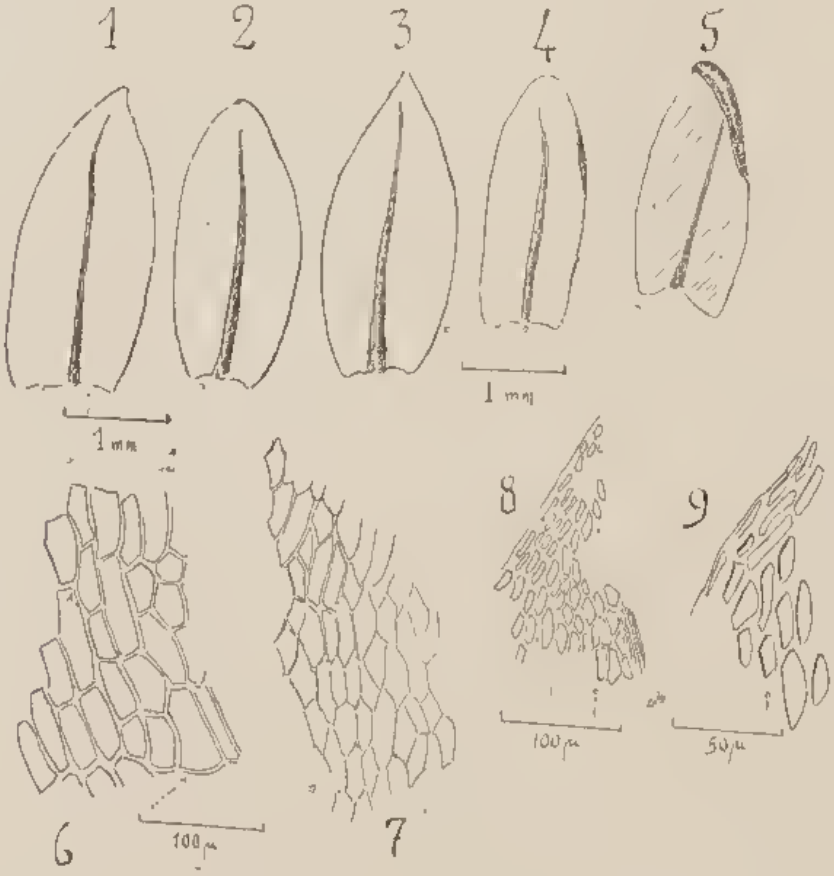


Fig. 7. — *Bryum Rayneri* P. de la V. — 1-2-3-4-5. Feuilles. — 6. Tissu basilaire. 7. Tissu moyen. — 8-9. Tissu de la région apicale.

Bryum Rayneri P. de la V. (sp. nov. sect. *Alpiniformia*). — Fig. 7.

Cæspites laxe cohærentes, fluitantes, innovationibus superne viride-purpurascentes, inferne brunuescentes. Caulis pluridivisus, interdum arcuatus, usque ad 40 *mm. longus, cum foliis* 2 *mm. latus. Folia sicca evecto-patentia, conalia fere patula, obovata, paulum acuminata, obtusa, concava, interdum parce plicata, marginibus planis. Costa valida purpurea ad basin* 135-140 µ *lata, in superiore parte* ± *flexuosa, ante apicem evanida et illic nunc* 22 µ *lata. Cellulæ basilares subrectangulæ, parietibus rubris tenuibus* 75-80 × 17-20 µ ; *mediæ hexagonæ,* 60-70 × 12-14 µ, *parietibus tenuibus ; apicales breviores,* 25-30 × 8-10 µ, *parietibus crassis ; marginales*

Source MNHN, Paris

in apice 18 × 7 μ, *lumine angustissimo propter crassitudinem angulorum parietum, in* 2-3 *seriebus ordinatæ sed verum limbidium non efficientes. Cætera desunt.*

Hab. : Environs de la forêt de Katamayu (Kenia), sur rocher immergé. 23 février 1947.

Voisin de *B. lonchophyllum* Broth. du Cameroun, s'en distingue : 1° par le port plus robuste, 2° par les feuilles plus larges, teintées de pourpre, 3° la nervure moins longue, 4° les cellules moyennes plus régulièrement hexagonales et plus larges à parois beaucoup plus minces.

Philonotis ruwenzorensis Thér. et Nav.
Forêt de Katamayu, 8.000 ft. alt.
Distrib. : Ruwenzori.

Forstroemia producta (Hornsch) Par.
Près Nairobi.
Distrib. : Afr. mérid. et orientale.

Pilotrichella cuspidata Broth.
Forêt de Katamayu.
Distrib. : Pondoland.

Renauldia Hœhnelii (C. M.) Broth.
Mont Kenia.
Distrib. : Afr. mérid., Usambara, Mt Elgon, Kenia.

Hypopterygium viridissimum C. M.
Forêt près Nairobi.
Distrib. : Comores, Usambara.

Lindbergia patentifolia Dix. (forma *perrobusta*).
Kiyabe (Kenia).
Distrib. : Uganda, Rhodésie (déjà récolté en 1912 près de Nairobi par le R. P. Soul) (cf. P. de la V., Rev. Bryol., 47e a., n° 4, p. 54, 1920).

Pogonatum usambaricum Broth.
Forêt près de Nairobi.
Distrib. : Usambara.

Source MNHN, Paris

Le genre *Braunfelsia* dans une île australe

par R. Potier de la Varde

M. R. Paulian, correspondant du Muséum, a adressé au laboratoire de Cryptogamie un petit paquet de mousses provenant de Nouvelle-Amsterdam, parmi lesquelles se trouvait la nouvelle espèce de *Braunfelsia* décrite ci-après. Cette récolte est intéressante, car elle étend singulièrement l'aire de dispersion du genre *Braunfelsia*, limitée jusqu'à présent, avec sept espèces, à Ceylan, Java, Bornéo, les Philippines et la Nouvelle-Zélande. L'île Nouvelle-Amsterdam représente donc pour l'instant la station la plus australe pour le genre. Il est remarquable de constater dans la même récolte l'existence de deux éléments de la flore sud-africaine ou des îles orientales africaines.

Ce sont : *Sphagnum obtusiusculum* Lindb. Hab. : Madagascar, la Réunion, île Maurice.

Hypodontium pomiforme (Hook.) C. M. — Cette Calympéracée n'était connue que de l'Afrique méridionale. La plante est stérile et rien ne permet en cet état de la distinguer de celle de la région du Cap.

Braunfelsia angustifolia P. de la V. (spec. nov.).

Habitus dicranoideus. Cæspites compacti, viride lutescentes, inferne valde tomentosi. Caulis 6-8 *cm. altus, simplex, erectus, dense foliosus, superne arcuatus. Folia dense homomalla, falcata, haud plicata, e basi amplectante longe et anguste lanceolata,* 3,10 mm. *longa et* 0,45 *lata, sensim in tubulosa subula extenuata, integerrima, parte subulæ et summo apice exceptis. Cellulæ alares haud excavatæ, sed lutro-rufescente colore valde distinctæ, oparæ, parietibus crassis, externæ sæpe minus coloratæ, breviter rectangulæ,* 6-7 *seriatæ, circa* 25 *μ latæ ; juxtacostales similiter coloratæ ; sublineales, crassis interruptis parietibus præditæ. Cellulæ laminæ parietibus crassissimis et interruptis lumina cellularum in latitudine æquantibus, circa* 80-90 *μ longæ et* 10 *μ latæ, oparæ propter copiosas subrotundas, chlorophastes. Cellulæ marginales angustissimæ, hyalinæ, in inferiore parte folii usque ad hujus dimidium, pseudolimbidium efformantes. Costa tenuissima, e basi sæpe indistincta, in subula vix conspicua, ante summum evanida.*

Cette belle mousse, malheureusement stérile, doit être rangée près de *B. dicranoides* (D. et M.) Broth. de Java, en raison de ses feuilles fortement falciformes, dépourvues de plis. Elle s'en distingue par un port plus serré et surtout par les feuilles beaucoup moins grandes, tant en largeur qu'en longueur, et par la nervure à peine visible.

Source MNHN, Paris

A review of the New Zealand species of the genus *Isotachis*

By E. Amy Hodgson (Wairoa, Hawkes Bay, New Zealand)

Belonging to the family Ptilidiaceæ, this is a small genus as regards number of species, but quite an important one, many of the species being conspicuous and handsome. According to Stephani the distribution is as follows : Tropical Asia, 3 species, Tropical Africa 3 species, Australia, New Zealand and Islands, Tasmania, 13 species, America 21 species. But some adjustment appears necessary as regards the New Zealand species.

It had been suspected that Stephani's *Mastigophora Beckettiana* (also Ptilidiaceæ) was identical with *Isotachis subtrifida* (Tayl.) Mitt., and an examination of fruiting plants confirms this, the perianth being inflated, unistratose, deeply laciniate, as in *Mastigophora*. Otherwise the resemblance to *Isotachis* could easily decieve one. It was Mitten himself the author of the genus who placed it here, and even Stephani made the same mistake in the case of his *Isotachis triloba*, which as the type confirms, is also *Mastigophora subtrifida* as it must now be called. It just remains to confirm Mitten's identification of the New Zealand plant as *Jungermannia subtrifida* Tayl., the original of which was from Tasmania, but everything points to this being correct. It might be noted also that in the *Flora Novæ Zelandiæ* and in the Handbook, mention is made of its resemblance to *Sendtnera* of which at one time, *Mastigophora* was treated as a section.

As regards the perianth of *Isotachis*, there has been discussion as to its structure. It is multistratose and very fleshy, and Stephani considers that the innost layer of cells is the true perianth, « the outer layers « bracts », which are longer and connate to the perianth, of which only the apex is free, exactly as in *Nardia* and *Sarcoscyphus* ». However, in New Zealand plants the writer has not been able to discover this free apex of which Stephani speaks.

It has been noticed that the valves of the capsules of *I. Lyallii* are not erect as is usual in the Hepaticæ, but are spirally arranged.

At maturity they separate from each other, but still maintaining the spiral formation, and appearing to cohere at the apex, resembling an inverted cone-shaped basket. In *I. montana* the perianths are so often sterile, and no mature capsule has yet been observed.

Isotachis Mitt., 1855

Plants medium to tall, mainly terrestrial in more or less exposed places, pale or dull green, or brownish red to deep rose-red, often scented, species

Source MNHN, Paris

possibly hybridizing. Stems little branched, often with sub-floral innovations, branches from the axils of the leaves. Leaves incubous to transverse, squarrose, erecto-patent, or ventrally secund, usually asymmetric with the dorsal margin more ampliate, ± concave or conduplicate, variously lobed. Stipules much the same shape as the leaves, usually smaller. Cells with or without trigones, always elongated towards the base, often papillate. Invol. leaves numerous and varying in size, innermost often small. Perianth terminal, usually furrowed, narrow, fleshy, multistratose, usually in tones of red, limbriate. Calyptra stout, neck persisting, pistillidia sometimes present ; capsule valves spirally arranged, dehiscing by contraction in *I. Lyallii*. ♂ bracts saccate, then spreading, antheridia in axils, oval, shortly stalked.

Key to Species

1	Leaves customarily bifid	2
	Leaves customarily plurifid.	3
2	Leaves appressed, oval-elliptic	*Stephanii*
	Leaves spreading, obovate	*montana*
3	Leaves incubous, stipules ± smaller	4
	Leaves with transverse insertion, stipules of equal size	5
4	Leaves 4-lobed, lobes pinnately incised.	*Lyallii*
	Leaves sub-orbicular, 3-lobed, lobes acute	*intortifolia*
5	Leaves palmately 4-lobed, lobes lanceolate	*palmatiloba*

Initials to denote collectors have been used as follows : H. H. A. = Dr. H. H. Allan ; K. W. A. = K. W. Allison ; A. P. D. = A. P. Druce ; A. L. H. = A. L. Hodgson ; H. M. H. = H. M. Hodgson ; E. A. H. = E. A. Hodgson ; G. O. K. S. = G. O. K. Sainsbury ; W. M. = W. Martin ; L. B. M. = L. B. Moore ; V. D. Z. = V. D. Zotov.

Isotachis Stephanii Salmon.

I. Stephanii in Revue Bry., 1901, pp. 75-76.
I. gigantea St., Spec. Hep., III, 1909, 655.

Plants sterile, brownish with tips showing traces of rose, aquatic or rupicolous. Stems to 10 cm. (flaccid) or ca. 4 cm. (more rigid), simple or branched. Leaves large, ovate-elliptic, 2-3 mm., contiguous to crowded, appressed, a little conduplicate, usually shortly bi-lobed but sometimes with 3 or 4, lobes triangular, acute or obtuse, margins entire. Stipules similar but smaller, margins rarely remotely denticulate. Cells in apical portion ca. 25-30 μ, becoming increasingly narrow-elongate to ca. 70-80 × 20 μ in the basal region.

This species is quite different from any other in New Zealand. The large conduplicate appressed leaves of thin texture giving it a unique appearance, specially the plants from running water. The type of *I. gigantea* St. from Herb. Slater shows it to be the same as the type of *I. Stephanii* Salmon, which was sent by Robert Brown as from 2 stations in the South Island. It is not impossible that Slater's plant was from the same source.

Two gatherings by Mr. Martin are from Stewart Island, 508 from running water, Table Hill Saddle, 2000 ft., very flaccid ; the other 509, growing with *I. montana* on subalpine rocks, Table Hill, 5/2/47.

Source MNHN, Paris

Isotachis montana Col.

I. montana Col. in Trans. N. Z. Inst., **21**, 1888, p. 68 ; St., Spec. Hep., III, 1909, 655.

I. elegans Col. in Trans. N. Z. Inst., **21**, 1888, p. 68.

Plants very variable, terrestrial, usually on more or less exposed banks, small to robust, pale or red-brown to rose-pink or red. Stems usually erect, sometimes flexuous, little branched, fertile stems often increasing in width upwards ; spindly sterile stems with distant leaves often present. Leaves squarrose to ereeto-patent and imbricate, usually bi-lobed but often both bi-and tri-lobed on the same stem, ± conduplicate, apices often incurved, lobes triangular, obtuse to acuminate, entire to strongly toothed. Stipules smaller, bi-lobed, usually toothed. Cells : very variable in size and shape, but most commonly appearing as rounded cavities surrounded with thick confluent walls, usually clear, rarely papillose, basal, narrow elongate. Invol. leaves large, concave, 3-lobed, usually much toothed. Perianth often with sub-floral innovations, 2-3 mm. long, rose coloured, sulcate, narrowed to a fimbriate mouth.

Stephani has the following note regarding this species — « Maxime variabilis, in humidis gigantea, pallida, subdentata, in arenosis parva, fusco-purpurea, parvifolia, valde armata, firmis intermediis numerosis. » It would seem almost as though other species have at some time been absorbed into *I. montana*, the range of variation is so great. In the main, the redbrown sub-squarrose leaves with rounded cell-cavities are the most distinctive characteristics, and by which it can be readily separated from *I. intortifolia*.

I. elegans Col. is the toothed form of *I. montana* which may at times assume something of the appearance of *I. Lyallii*.

I. minima Pearson. The type has not been seen, but minute plants from the same locality (Whakarewarea) are *I. montana*.

I. subflavicans Herzog M. S., from Mt. Hector, V. D. Z., 7409 P. R. B. Herb. ; is a tall coloured specimen whose entire bilobed leaves with thick-walled cells are not sufficiently distinct from those of *I. montana* to be a good species. More or less similar plants are from : Akatarawa V., Log above bush, Tararuas, 961, A. P. D. ; Mt. Climie 2800 ft., A. D. Beddie, 821.

Very small, pale plants from Manawatu Gorge, A. P. D., nos. 92, 93, 99, 105, have mostly large, rectangular, thin-walled cells, as in the Javan *I. armata* Nees, leg. et det. Fr. Verdoorn. Some of the stems bear entire leaves, but there are others on which the lobes are sharply and longly acute and strongly spinous-toothed. The rectangular type of cell does appear in some plants, which, however, usually have cells of the more normal type as well.

I. intortifolia det. Stephani from Herb. Petrie, has very thick cell walls with the cavities not rounded, but angulated and very irregular in size and shape. It appears to be nearer to *I. montana*.

A specimen from Bay of Islands, 103, V. W. Lindauer, is greenish, very slender and straggly, with the leaf habit akin to that of *I. intortifolia*, and might be classed as that by some, but many of the leaf-cells are definitely those of *I. montana*.

Additional localities are : North Island : Manganui H. B. Matthews, 219a Auckland Museum ; B. of Islands, 53 V. W. Lindauer ; Steep bank,

Source MNHN, Paris

Waipoua R., H779, K. W. A. ; Waitakares (Auckland), E. D. Swanberg, 787, 788, 789 ; Bank on side of Mangatangi Stream, Hunua Ranges, L. B. M., H796 Herb. K. W. A. ; Base of sedge in bog, Mœhau summit, H109, L. B. M. ; Coromandel Range with *Balantiopsis* sp. A. L. H., 790 ; W. Coast, opposite Te Kuiti, A. J. Allison, H795 Herb. K. W. A. ; Atiamuri district, H803, H805, H801, with 2 others, Gully near Rangitaiki, H799, Hollow in tussock country, E. of Taupo, H803, K. W. A. ; Mt. Egmont, 25–4500 ft., G. O. K. S., 801 ; Edges of paths, Whakarewarewa, 786, E. A. H. ; Open ground near Waimarino Railway Station, with *Cephalozia* sp., G. O. K. S. ; More or less exposed banks, Waikaermoana, 2000 ft., 50, 802, 803 with *Cephalozia* sp., 801, 805, 807, E. A. H. ; Mrs. H. Jeffreys, 806 ; Clay banks, Morere district, 233, Banks and slopes « Kiwi » (Wairoa), 808, 809, 810, Roadside cutting, Ohuka, 811, Roadside cutting Mahia, E. A. H. ; Stream bank with *Lembidium* sp., 1500 ft., Kaimanawas, 1052, A. P. D. ; Near Perpendicular Point, Akatarawa Saddle V. D. Z., 9278, P. R. B. Herb. (in part).

South Island : Marlborough, J. H. Mc. Mahon, 41 & 15 ; Westhaven (Nelson), A. L. H., 813, 811 ; Stony soil, Avalanche Creek, 96, Rock rubble, side of stream, Otira Gorge, 62, W. M. ; With *Symphyomitra grandifolia*, North Westland, M. Berry, 814 ; Near Fox Glacier, Mrs. Knight, 698, Richard Burn, Fiordland Expedition, per H. H. A., H45 ; Bank of Fern Gully, Stewart Island, 368, Clay Banks, Ohan, Stewart Is., 445, with *Cephalozia* sp., W. M.

Locality of type : Among other Hepaticæ and small mosses, on the ground, slopes of Mt. Tongariro, County of East Taupo, 1887, Mr. H. Hill.

Isolavhis Lyallii Mitt.

I. Lyallii Mitt. in Fl. Nov. Zel., II, 1855, 119 ; Handb. N. Z. Fl., II, 1867, 526 ; Spec. Hep., III, 1909, 658.

I. rosacea Col., Trans. N. Z. Inst., 20, 1887, 250.

Plants in low or tall tufts, pale green or whitish to deep rose pink, usually robust and handsome. Stems 2-7 cm., flexuous, apices incurved, simple or sparingly branched, sometimes with innovations, slender stems with smaller leaves may be present ; Leaves ventrally secund, subopposite, asymmetrical, imbricate, subquadrate or semi-cordate, usually 1-lobed, lobes parallel, margins rarely flat, pinnately spinous-toothed, sinuses shallow, the middle one deeper ; dorsal margin strongly arched at base usually entire or subentire, ventral margin straight, usually strongly toothed, incurved towards the apex. Stipules bilobed, obovate, lobes and margins strongly toothed. Cells ca. 30 μ, basal elongate to 60 μ, cuticle often minutely papillate, walls thin or thick, with or without trigones. Involl. leaves numerous, of varying sizes. Perianth ± tubular, sometimes furrowed, narrowed to the apex, pale to deep rose-red, mouth fimbriate ; capsule valves in a spirally arranged cone-shape, dehiscing by lateral contraction, and remaining ± coherent at the apex.

Typical specimens of this species are easily enough recognized by their spinous-toothed pinnately incised, non-diverging lobes on ventrally secund leaves. But there are plants which are most difficult to place, for instance, those in which the innovations have leaves indistinguishable from those of *I. montana*.

North Island : Mercury Bay (Coromandel Peninsula), L. J. Matthews

Source MNHN, Paris

& J. Langridge, 151 (Herb. K. W. A., H929); Headwaters Rangitikei Gorge (Kaimanawas), Northern Ruahines, H. M. H.; Field Hut, Mt. Hector, ca. 2700 ft., 7377 & 7634 P. R. B. Herb., V. D. Z.; Manawatu Gorge, R. M. Greenwood (538 Herb. A. P. D.); Tararuas 916, Tararuas ca. 1000 ft. in bog, 677, Tararuas, wet banks on side of track, 3500 ft., 963, Akatarawa V., A. P. D.; Akatarawa Saddle, 9202, P. R. B. Herb., Table Top (Mt. Hector) 7399 P. R. B. Herb. (form with crowded leaves, not secund) V. D. Z.; Herb. Colenso, as *I. rosacea* Col.; Heated soil, Whakarewarewa, Rotorua, H801, K. W. A. (much in common with both *I. montana* and *I. intortifolia*).

South Island: Tableland Track (Nelson), G. O. K. S.; Westhaven (Nelson), A. L. H.; Marlborough, J. H. McMahon; Wet bank, Ten Mile Creek, Near Greymouth, E. B. Ashcroft (Herb. K. W. A. H601); In bush off Marsden Rd., Greymouth, M. Berry; Boggy places in forest, 126 Moist floor of forest, 21, In soil overlying rock (small), 91, Arthur's Pass, W. M.; Fox Glacier, C. Crompton; Head of L. Manapouri to Willmott Pass, G. S. (H829 K. W. A.); Cascade Cove, Fiordland Expedition, *per* H. H. Allan; Stewart Is., L. Cockayne, 08201 in part.

Lyall's gathering from Preservation Point was presumably the type.

Isotachis intortifolia (Tayl.) Gottsche,

Jung. intortifolia Tayl. in Lond. Journ of Bot., 1841; in Fl. Ant., 1847, 150; Syn. Hep., 1844–47, 681.

Isotachis intortifolia G. Ann. sc. nat., 1861, 121; Handb. N. Z. Fl., II, 1867, 526; Spec. Hep., III, 1909, 657; Rod., Tas. Bry., II, 1916, 63.

Plants variable, sterile, caespitose, flaccid, smallish to robust, pale, olive-green, rose-pink to deep rose, or even glaucous. Stem to 10 cm., flexuous, thin, branched a little or fastigiately, near or at the apex. Leaves ca. 1·5–2 mm., sub-circular, concave, imbricate, usually 3-lobed, sometimes bis-bilobed, lobes triangular acute or obtuse, sinuses sometimes shallow; asymmetric with the dorsal base more arched, remotely dentate, usually margined. Stipules usually taller than broad, mostly bi-lobed, lateral, margins scarcely or many-toothed, occasionally lacerate-toothed. Cells ca. 30 μ, = obscure, rounded-hexagonal, with, or sometimes without trigones, usually papillose, lower narrow-elongate. Perianth « narrow-ovate, 4 mm., tapering to a slender mouth ».

Generally speaking, this species can be recognized by the broad 3-lobed leaves with shallow sinuses and thin-walled cells with trigones; being more or less crumpled, they appear as not so regularly disposed on the stem as those of *I. montana*, which has a neater tidier appearance, but intermediate variations are the despair of the systematist.

In *I. Kirkiana* St., the leaves are crowded and patent, but otherwise resemble those of *I. intortifolia*.

Plants with glaucous leaves were collected by Mr. Sainsbury at the mouth of a cavern in Mangaturuturu Gorge, Mt. Ruapehu, in association with *Tetraphis Browniana*, when this moss was discovered for the first time in the Southern Hemisphere.

North Island: Wet face, near Atiamuri, 817, Damp soil, near Atiamuri, 253 (approaching *I. Lyallii*), Under bridge, Atiamuri-Rotorua Rd., (probably) 255, K. W. A.; Orona V. 821, Northern Ruahines 818, H. M. H.; In stream of snow water, Mt. Tongariro, H200, L. B. M.; Stream

Source MNHN, Paris

bank, Kaimanawas, 4500 ft., 1070, 1063, 1103 with Lophocolea sp., Kaimanawas, 1083, Tararuas, 918, Log above bush, Tararuas, 953, A. P. D. Watercourse on North face of Mt. Hector, 4300 ft., 7412, 7409, 7491, 7101, 7408, Oriwa L. Hollow in bog, 3300 ft., 6618, 6616, V. D. Z. ; Damp place in beech forest, Mt. Alpha, 11199, L. B. M. ; Summit of Waiopehu, 3600 ft., Tararuas, on ground with *Polytrichum commune*, 531, Mt. Egmont, G. O. K. S., 822.

South Island : Mt. Arthur (Nelson), G. O. K. S. ; Arthur's Pass, A. L. H., 819 ; On wet vertical cliff, Arthur's Pass (approaching *I. montana*) 90, On rock, Arthur's Pass, 84, W. M. ; Roto-iti, (Nelson), T. Kirk, 6051, P. R. B. Herb. ; Mt. Cook, G. O. K. S. ; Wet side of Mt. Cargill (Dunedin), 1200 ft., H861, K. W. A. ; High above the forest, Fiordland, W. Thomson, 820 ; Campbell Island, J. H. Sorensen, HH.

The type was from Campbell Is., *leg.* Hooker. Also reported from Tasmania.

Isolachis palmatiloba sp. nov.

Sterilis, minor, cæspitosa, subviridis, parum nitens. Caulis vix ramosus, ad 2 cm. longus. Folia ad 1 mm. longa, transverse inserta, flabelliformia, quadriloba ; lobis lanceolatis, plerumque acutis, ca. 0,3-0,5 mm. longis × 0,2 mm. latis, divergentibus, sinubus obtusis. Stipula patentia æquimagna et ejusdem generis cum foliis. Cellulæ quadratæ, majusculæ ca. 25 μ, inferioribus elongatis.

Plants sterile, caespitose, dull green with something of a metallic sheen associated *with Webera cruda*. Stems to 2 cm., simple or once branched. Leaves crumpled when dry, transversely inserted, symmetrical, spreading 1 mm. long, base ca. 0,3 mm. across, widening to as much as 1,5 mm. at the apex ; 4-lobed or twice bi-lobed, with the middle sinus reaching to midleaf, the lateral ones shorter (usually) ; lobes usually ca. 0,2 mm. across the middle, acute or sub-acute, rarely obtuse, margins entire, except for an occasional tooth on the outside margin of the ventral lobe. Stipules similar in all respects, and hard to distinguish from the leaves. Cells ca. 25 μ, quadrate, walls medium, cuticle minutely papillate, basal to ca. 60 × 20 μ.

A distinct species, certainly new to New Zealand, characterized by the transversely inserted leaves, divided into 4 sub-equal diverging lobes, widening out to about 4-5 times the width at the base, and by the stipules quite equal in size and shape to the leaves.

Locality : Stream bank, 4500 ft., Kaimanawa Mts., North Island, Jan. 1917, *leg.* A. P. Druce. Type no. 1062 Herb. A. P. Druce.

A further specimen of *I. palmatiloba*, with perianths, No. 1328, has been collected at ca. 4000 ft., on a dripping wet bank, Mt. Egmont North Island, Dec. 1917, by A. P. Druce. This gathering is more robust than the type, and shows more toothing on the leaves, the invol. leaves and stipules being strongly toothed. The perianth, which shows no trace of rose colouring is ca. 4,5 mm. long, the lower portion consisting of a fleshy neck, 1 mm. ±. The remainder is broader, not fleshy of a lighter colour, strongly ventrally keeled, and contracted at the mouth.

ACKNOWLEDGMENTS

In conclusion, I would tender my grateful thanks to Sir Edward Salis-

Source MNHN, Paris

BURY of Kew, for the loan of Dr. Taylor's type of *Isotachis intortifolia*, and to Prof. Dr. Ch. BAEHNI, Directeur of the Conservatoire et Jardin Botaniques, Geneva for sending the originals of *I. triloba* St., *I. Kirkiana* St., *I. Stephanii* Salmon, and *I. gigantea* St., for purposes of examination.

REFERENCES

COLENSO (Rev. W.), 1887. — Descriptions of some newly discovered cryptogamic plants (*Trans. N. Z. Inst.*, **20**, p. 250); — 1888 (*Trans. N. Z. Inst.*, **21**, p. 68).
GOTTSCHE (C. M.), LINDENBERG (J. B. G.) et NEES (C. G.) ab Esenbeck, 1844-1847. — Synopsis Hepaticarum, including Supplement, Hamburg.
HOOKER (Sir J. D.). — The Botany of the Antarctic Voyage 1839-1843, London.
— *cum* W. MITTEN, 1855, The Botany... ; Flora Novæ Zelandiæ, vol. 2.
— *cum* W. MITTEN, 1860, The Botany... ; Flora Tasmaniæ.
— *cum* T. TAYLOR, 1847, The Botany... ; Flora Antarctica, vol. 2.
— *cum* W. MITTEN, 1867. — Handbook of New Zealand Flora, vol. 2, London.
PEARSON (W. H.), 1923. — Notes on a Collection of New Zealand Hepatics (*Univ. Cal. Pub. Bot.*, **10**, p. 317).
RODWAY (L.), 1916. — Tasmanian Bryophyta. Hepatics (*Papers & Proc. Roy. Soc. Tasmania*, Hobart).
STEPHANI (Fr.), 1892. — Colenso's New Zealand Hepaticæ (*Journ. Linn. Soc.*, **29**, pp. 263-280, London).
— 1909. — Spec. Hep., vol. 3, Geneva.
— Icones Hepaticarum. Unpublished Hand-drawings of Species.

Source MNHN, Paris

Mosses from Western Coahuila, Mexico

by Edwin B. Bartram

Following are the details of a limited but rather unusual collection of mosses made by Dr. I. M. Johnson in September 1941 which came to me from the Farlow Herbarium. These are principally from the foggy coniferous forests of western Coahuila, a region little known bryologically but of particular interest as a part of the picture of the distributional studies now occupying the activities of Dr. Aaron J. Sharp in the highlands of Mexico and Central America. When the details of this complicated problem are further advanced the results should have a broad bearing on the origin and distribution of plant life in North America.

Ditrichaceæ

Distichium capillaceum (Hedw.) Bry. Eur. No. f. — Moist fog-bathed conifer forests. Sierra de la Madera, Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

Widely distributed at high altitudes in tropical regions.

Dicranaceæ

Dicranum Drummondii C. M. No. h. — Moist fog-bathed conifer forests. Sierra de la Madera : Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

Not previously known south of Colorado in North America. The collection is in perfect fruiting condition.

Dicranum flagellare Hedw. No. a, b, d. — Moist fog-bathed shaded conifer forests ; much moss on trees and on ground. Sierra de la Madera : Corte Blanco fork of Charretera Canyon, alt. about 8500 ft.

Extending south to Guatemala at high altitudes. The microphyllous branchlets are conspicuously scarce or absent in most of the tropical collections some of which are however richly fruited.

Pottiaceæ

Molendoa obtusifolia Broth. & Par. No. n. 2. — Sierra de la Madera : vicinity of « La Cueva » in Corte Blanco fork of Charretera Canyon ; scrub-oak zone just below the conifer forests, alt. 5300-6500 ft.

Gymnostomum calcareum Nees & Hornsch. No. 8193c. — Coahuila : gypsum beds near Santa Elena.

Trichostomum brachydontium Bruch. No. c. — Moist fog-bathed conifer forests. Sierra de la Madera : Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

Trichostomum cylindricum (Bruch) C. M. ? immature. No. g. — Moist fogbathed shaded conifer forests ; much moss on trees and ground Sierra

Source MNHN, Paris

de la Madera : Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

Trichostomum involvens Card. No. u. — Sierra de la Madera : vicinity of « La Cueva » in Corte Blanco fork of Charretera Canyon ; scrub-oak zone just below the conifer forests, alt. 5300-6500 ft.

Pleurochaete squarrosa (Brid.) Lindb. No. u. 1. — Sierra de la Madera : vicinity of « La Cueva » in Corte Blanco fork of Charretera Canyon : scrub-oak zone just below the conifer forests, alt. 5300-6500 ft.

This collection is typical and must certainly be referred here rather than to *P. luteola* (Besch.) Ther. which is a more robust plant with longer basal cells and more elongate border cells extending farther up the margins.

Barbula Bescherellei Sauerb. No. x, y. — Sierra de la Madera : vicinity of « La Cueva » in Corte Banco fork of Charretera Canyon : scrub-oak zone just below conifer forests, alt. 5300-6500 ft.

Barbula spiralis Schp. No. 8188c in part. — Coahuila : gypsum flat at Castillon. — No. 8193b. Coahuila : gypsum beds near Santa Elena.

Crossidium desertorum Holz. & Bartr. No. s. — Sierra de la Madera : vicinity of « La Cueva » in Corte Blanco fork of Charretera Canyon ; scrub-oak zone just below conifer forests, alt. 5300-6500 ft.

The range of this species has recently been extended to southern California but this is the first record from Mexico. It should be found in the intervening regions on suitable calcareous habitats.

Tortula obtusissima (C. M.) Mitt. No. w. — Sierra de la Madera : vicinity of « La Cueva » in Corte Blanco fork of Charretera Canyon ; scrub-oak zone below the conifer forests, alt. 5300-6500 ft.

Grimmiaceæ

Grimmia apocarpa Hedw. No. j. — Moist fog-bathed conifer forests, Sierra de la Madera, Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

Ptychomitrium serratum Bry. Eur. No. i. — Moist fog-bathed conifer forests, Sierra de la Madera, Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

Bryaceæ

Bryum argenteum Hedw. No. 8193a. — Coahuila ; gypsum beds near Santa Elena. — No. v. Sierra de la Madera : vicinity of « La Cueva » in Corte Blanco fork of Charretera Canyon ; scrub-oak zone just below conifer forests, alt. 5300-6500 ft.

Bryum cæspiticium Hedw. No. t. — Sierra de la Madera : vicinity of « La Cueva » in Corte Blanco fork of Charretera Canyon ; scrub-oak zone just below conifer forests, alt. 5300-6500 ft.

Orthotrichaceæ

Zygodon Reinwardtii (Hornsch.) Al. Br. No. j. 1. — Moist fog-bathed conifer forests, Sierra de la Madera, Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

Source MNHN, Paris

Amblystegiaceæ

Campylium chrysophyllum (Brid.) Bryhn. No. f. l. — Moist fog-bathed conifer forest, Sierra de la Madera; Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

This species has been recorded from Morelia by Thériot (*Smiths. Misc. Coll's.* 854 : 31. 1931) but this is the first collection I have seen from south of the border.

Brachytheciaceæ

Brachythecium flexiventrosum (C. M.) Jaeg. No. e. — Moist fog-bathed conifer forests, Sierra de la Madera : Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

Hypnaceæ

Hypnum cupressiforme Hedw. No. i. — Moist fog-bathed conifer forests, Sierra de la Madera : Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

Recently collected in Guatemala but not previously known from Mexico.

Hylocomiaceæ

Rhytidium rugosum (Hedw.) Kindb. No. k. — Moist fog-bathed conifer forests, Sierra de la Madera : Corte Blanco fork of Charretera Canyon, on steep north slopes, alt. 6500-8700 ft.

This collection together with several others from Hidalgo helps to unify the area of distribution in North America which extends south to Guatemala.

Source MNHN, Paris

Hépatiques des Antilles françaises
récoltées par P. et V. Allorge en 1936

III

par Mme S. Jovet-Ast (Paris)

Dans cette 3e note (1) qui concerne seulement les Hépatiques de la Guadeloupe, on trouvera, outre de nombreuses localités nouvelles, l'énumération de 3 espèces non encore signalées dans l'île (*Bazzania platystipula, Radula Evansii, R. flaccida*), la diagnose d'une espèce nouvelle (*Drepanolejeunea Valiæ*), la mise en synonymie de *Prionolejeunea glauca*. Parmi les espèces citées ici, quelques-unes étaient jusqu'alors considérées comme très rares à la Guadeloupe : *Bazzania quadricrenata, Archilejeunea saccatiloba, Colura lyrata, Cyclolejeunea angulistipa, Drepanolejeunea dissitifolia, Taxilejeunea linguæfolia, Frullania gymnotis*.

Nowellia Wrightii (Gott.) St. — Talus du chemin entre la Savane à Mulet et le Belvédère. — Bains Jaunes, 11-4-36, c. per.

Bazzania Breuteliana (L. et G.) Trevis. — Bains Jaunes, 31-3-36. Détermination vérifiée par M. Fulford.

Bazzania Herminieri (St.) Fulf. — La Soufrière, 16-2-36. Vérif. M. Fulford.

Bazzania Hookeri (Lind.) Trevis. — Clusietum du Galion, 4-9-36 ; Bains Jaunes, 15-2-36 (Vérif. M. Fulford).

Bazzania quadricrenata (Gott.) Pagan. — Bains Jaunes, 31-3-36, abondant (Vérif. M. Fulford).

Bazzania longa (Nees) Trevis. — Carbet, 15-2-36. Forêt du Galion, 7-4-36.

Bazzania longistipula (Lindenb.) Trevis. — Clusietum du Galion, 7-4-36 (Vérif. M. Fulford). — Clusietum Savane Lignières, 11-4-36. — Pente du Matéliane, 18-4-36.

*Bazzania platystipula Fulford. — Clusietum du Galion, 7-4-36, quelques brins rampant sur *Macromitrium dubium*, Det. M. Fulford. — Savane aux Ananas, 17-4-36. Distribution : Jamaïque, Porto-Rico, Guadeloupe.

Bazzania Schwaneckiana (Hpe et G.) Trevis. — Sur écorce de *Sloanea*, Soufaia, 21-3-36 (Vérif. M. Fulford).

Bazzania stolonifera (Sw.) Trevis. — Bains Jaunes, autour de l'ajoupa (refuge), sur souche de Fougère, 2-4-36.

(1) Voir les notes précédentes : *Rev. Bryol.*, XVI, 1947, p. 17-46 et XVII, 1948, p. 24-31.

Source MNHN, Paris

*Radula Evansii Castle. — Trace Hugues, entre Escalier et Savane aux Ananas, sur Fougère, 24-4-36. — Clusietum du Galion, sur Fougère, 7-4-36. Distribution : Dominique, Porto Rico, Guadeloupe.

*Radula flaccida L. et G. — *R. epiphylla* Mitt. — Epiphylle, sans localité. Distribution : Amérique tropicale et Afrique tropicale (voir Castle : *Ann. Bryol.*, XII, 1939, p. 30-31).

Anoplolejeunea conferta (Meissn.) Evans. — Pentes du Matéliane, dans une grosse touffe de Muscinées fixées à une branchette. — Savane aux Ananas, 17-4-36.

Archilejeunea saccatiloba St. — Un fragment parmi des *Radula* et *Neurolejeunea Breutelii*, Chemin de la Citerne, base de l'Erbelle, 23-1-36. — Une touffe, Trace Hugues, 25-1-36. Pagan cite de la Guadeloupe un seul spécimen dont la localité est inconnue.

Ceratolejeunea sinuosa (Gott.) St. — Autour des Bains Jaunes, 4-1-36.

Colura lyrata St. (fig. 1). — Clusietum de la Savane aux Ananas, mêlé à diverses Lejeunéacées, 17-1-36. — Savane aux Ananas, 25-1-36. N'est encore connu que de la Guadeloupe et par un seul échantillon (Duss, 158).

Stephani a décrit l'aspect extérieur de cette espèce, mais n'a donné aucun détail sur la constitution de la feuille. Contrairement aux autres espèces de la Guadeloupe, *C. lyrata* ne présente pas une feuille enroulée en cornet prolongé par un tube cylindrique : le limbe, contourné sur lui-même, s'aplatit au sommet, donnant à la feuille une certaine ressemblance avec un petit Champignon.

Le système de fermeture de la feuille, visible par transparence, peut être observé si l'on déchire l'enveloppe foliaire. Il possède une longue languette formée d'une seule couche de cellules, très petites au sommet (de 5 à 10 μ) et à parois relativement épaisses mais rectilignes et sans trigones. Assez brusquement, vers la base, ces cellules s'agrandissent, acquièrent des trigones et des épaississements intermédiaires, et passent ainsi graduellement au tissu foliaire. Cette languette, à marge hyaline, est libre par son sommet et l'un de ses bords, mais le bord opposé se soude au tissu foliaire depuis la grosse papille hyaline jusqu'à la base. Toute la partie libre de la languette repose sur un cadre d'abord haut d'une seule couche de cellules, puis, dans la partie arrondie, de 2 ou 3 couches de cellules, l'assise inférieure étant un peu en retrait par rapport aux assises supérieures, de sorte que, vu de profil, ce cadre ressemble à l'arrière d'un bateau. Les parois des cellules du cadre sont pourvues d'épaississements irréguliers, indentés comme s'ils devaient permettre au tissu une certaine élasticité.

Donc, la feuille de *C. lyrata* possède un dispositif de fermeture très spécial, muni d'un clapet transformé en une longue languette, et complètement dépourvu des grandes cellules qui, chez d'autres espèces, semblent jouer le rôle de charnière.

Colura rhynchophora S. J.-A. — Clusietum de la Savane Lignières, sur un rachis de Fougère.

Source MNHN Paris

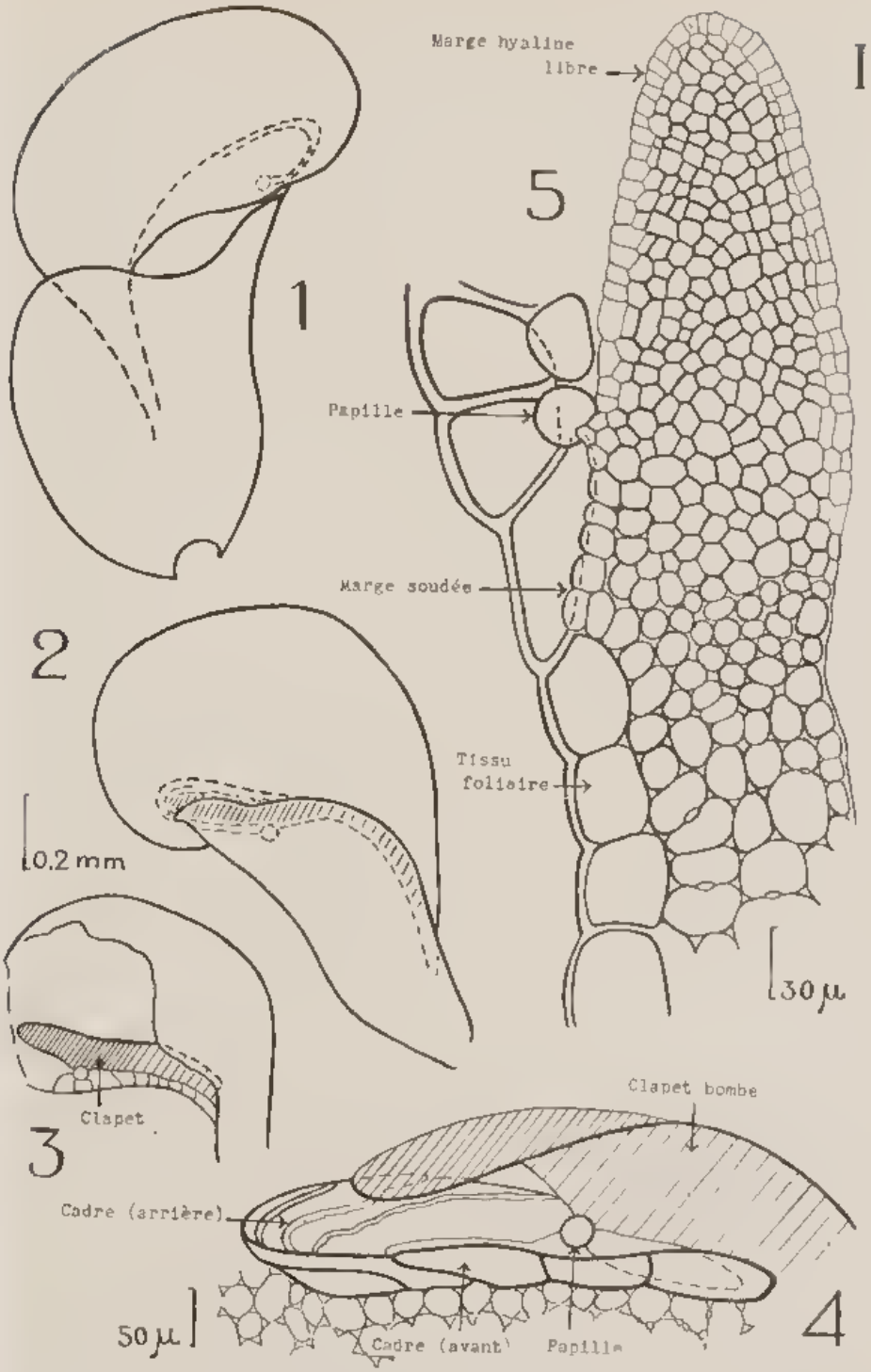


FIG. 1. — *Colura lyrata* St. — Fig. d'après un spécimen de P. et V. ALLORGE. — 1, feuille, face dorsale ; cadre vu par transparence ; la papille hyaline vient en avant, immédiatement sous l'enveloppe en forme de capuchon. — 2, feuille, face ventrale. Cadre, clapet et papille vus par transparence : clapet en hachures, papille à l'arrière-plan. — 3, une feuille (face ventrale) dont le capuchon a été déchiré, laissant voir le clapet et la papille ; papille à l'arrière-plan ; la marge du clapet située au premier plan a été représentée par un trait plus appuyé. — 4, cadre, papille et clapet. La lame linguiforme formant le clapet (en hachures) a été soulevée et bombée pour montrer l'arrière du cadre. Les premiers plans sont en traits plus appuyés. La papille se trouve en arrière. — 5, clapet, redressé perpendiculairement à sa position normale ; marge hyaline libre sauf, sur un côté, depuis la papille jusqu'à la base ; passage rapide du tissu du clapet au tissu du limbe foliaire.

Source MNHN, Paris

Colura tortifolia (Mont.) St. (fig. II). — Grand Etang, 9-2-36. Le système de fermeture de la feuille ressemble beaucoup à celui de *C. rhynchophora* et *C. calyptrifolia*. La charnière se compose non de 2, mais de 3 grandes cellules. Le clapet possède une marge hyaline ; entre la base du clapet et la charnière se trouve une cellule longue et étroite, également hyaline. Le cadre est formé de 3 assises de cellules superposées.

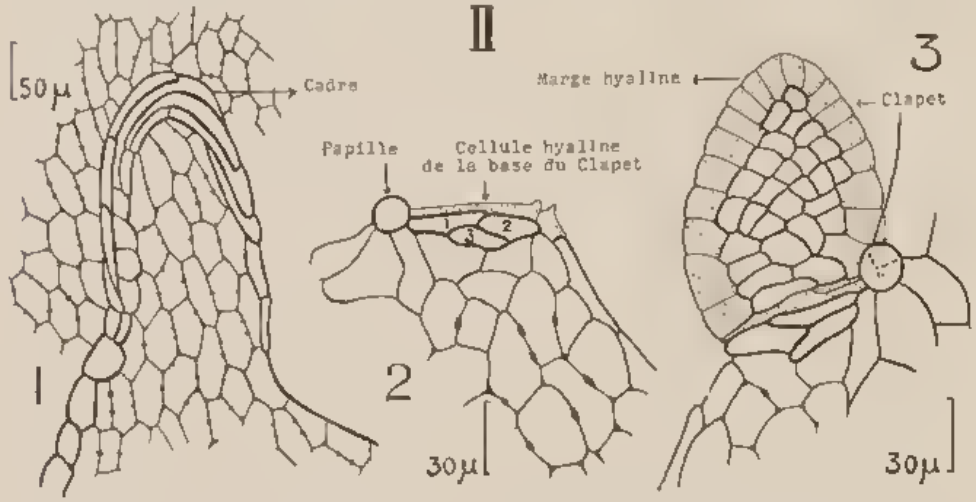


Fig. II. — *Colura tortifolia* (Mont.) St. — Le système de fermeture de la feuille. — 1, le cadre et les cellules du sac foliaire. — 2, une partie du système montrant : la papille, les 3 cellules à parois épaissies (charnière), la cellule étroite hyaline (en pointillés) semblant relier la charnière au clapet et appartenant peut-être au clapet. — 3, le clapet en place : cellules à parois relativement épaisses, marge hyaline (en pointillés).

Cyclolejeunea angulistipa (St.) Evans. — Sur écorce, Rivière Rouge, 20-2-36. — Clusietum de la Savane Lignières, 11-4-36.

Cyrtolejeunea holostipa (Spruce) Evans. — Sur écorce et base d'un Palmier, allée de la Propriété Ménard, 28-2-36.

Diplasiolejeunea alata S. J.-A. — Entre les Bains Jaunes et le Belvédère, c. per., 11-1-36.

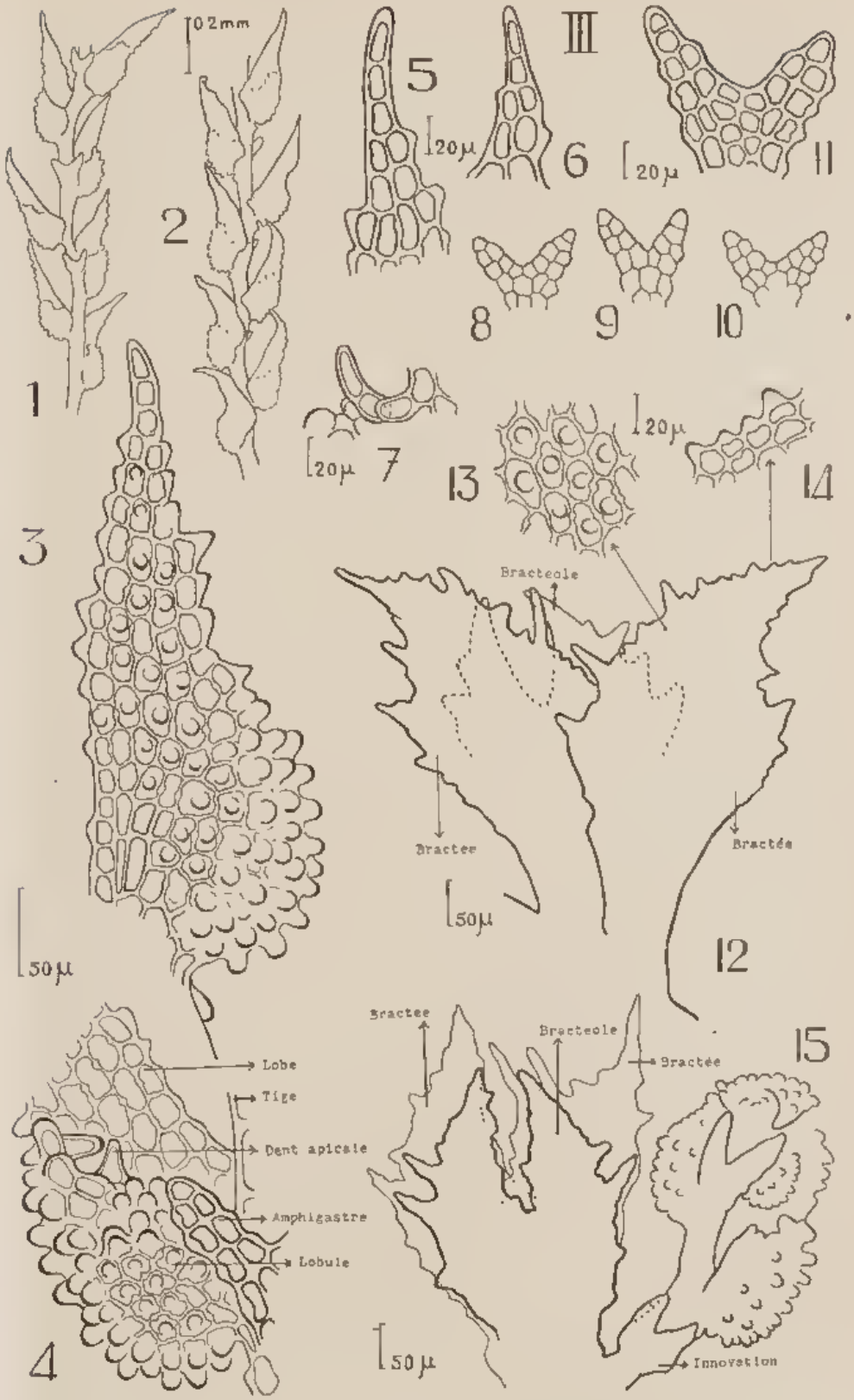
Drepanolejeunea dissitifolia Evans. — Un fragment mêlé à *Cyclolejeunea accedens*, Chemin de la Citerne, base de l'Echelle, 23-4-36.

Drepanolejeunea Valiae n. sp. — Fig. III.

Pusilla, repens, cum aliis Hepaticis consociata. Dioica ? Caulis sigmoideus. Folia remota, 0.3-0.4 *mm. longa,* 0.1-0.15 *mm. lata, lanceolata, suberecta vel leviter falcata, integerrima sed leviter crenulata, apice acuta. Lobulus* 0.18 × 0.1 *mm. ; dens apicalis erecta. Cellulæ papilla conica armatæ,* 30 × 15 µ, *trigonis non nullis, nodulis in parietibus interpositis.*

Fig. III. — *Drepanolejeunea Valiae*, n. sp. — 1, rameau, face ventrale. — 2, rameau, face dorsale. — 3, feuille, face dorsale. — 4, base d'une feuille, face ventrale, montrant une partie du lobe, le lobule retourné vers l'intérieur, la dent apicale saillante. — 5, 6, apex d'un lobe foliaire. — 7, sommet d'un lobule montrant la dent apicale. — 8, 9, 10, 11, amphigastres. — 12, les 2 bractées ♀ ; la bractéole est vue, en partie, par transparence. — 13, quelques cellules d'une bractée ♀. — 14, quelques cellules marginales d'une bractée ♀. — 15, la bractéole de l'inflorescence ♀ et, au 2e plan, les 2 bractées. A la base de l'inflorescence, une jeune innovation.

Source MNHN, Paris



Source MNHN, Paris

Amphigastria 0.1 *mm. alta, bipartita, laciniis divergentibus obtusis. Ramulus femineus innovatione unico. Bractea feminea* 0.25 *mm. longa,* 0.12-0.11 *mm. lata, margine dentato. Bracteola bifida, laciniis parum divergentibus. Reliqua desunt.*

Plante délicate, fine, élégante. Tiges un peu sinueuses. Feuilles distantes, lancéolées, droites ou légèrement falciformes, longues de 0.3-0.4 mm., atteignant 0.1-0.15 mm. dans leur plus grande largeur. Lobe entier, mais à bord dentieulé par l'excurrence des cellules, terminé par un acumen formé de 2 ou 3 cellules superposées. Chaque cellule est munie d'une grosse papille faisant fortement saillie surtout à la base de la feuille. Lobule haut de 0.18 mm., large de 0.1 mm., très verruqueux, à bord supérieur très souvent retourné vers l'intérieur, mais à dent apicale faisant généralement saillie et redressée. Cellules de taille assez variable, les plus grandes atteignant 30 μ × 15 μ ; trigones nets ; épaississements intermédiaires simples, parfois doubles. A la base du lobe, près du bord antérieur, 2 ocelles à peine plus grandes que les autres cellules. Amphigastres hauts de 0.1 mm., à 2 divisions divergentes, obtuses, comprenant chacune du sommet à la base : 1 ou 2 cellules superposées, puis 2 ou 3 rangs de 2 cellules, puis 1 rang de 3 ou plus rarement 4 cellules ; cellules coniques donnant à la marge de l'amphigastre l'aspect denté. Bractées longues de 0.25 mm., larges de 0.12-0.11 mm., à bord denté et créelé, profondément divisé en 2 branches peu divergentes. Périanthe et inflorescence ♂ inconnus.

Espèce assez semblable par la forme générale des feuilles à *Drepanolejeunea bidens* (St.) Ev. et *D. Araucariæ* St., mais caractéristique par sa finesse, sa petite taille, la forme de ses amphigastres, la forte convexité de ses cellules qui fait penser que chaque feuille est couverte de perles transparentes.

Savane aux Ananas, rampant sur d'autres Hépatiques (Lejeunéacées et *Razzania*) fixées sur un rameau, 17-1-36.

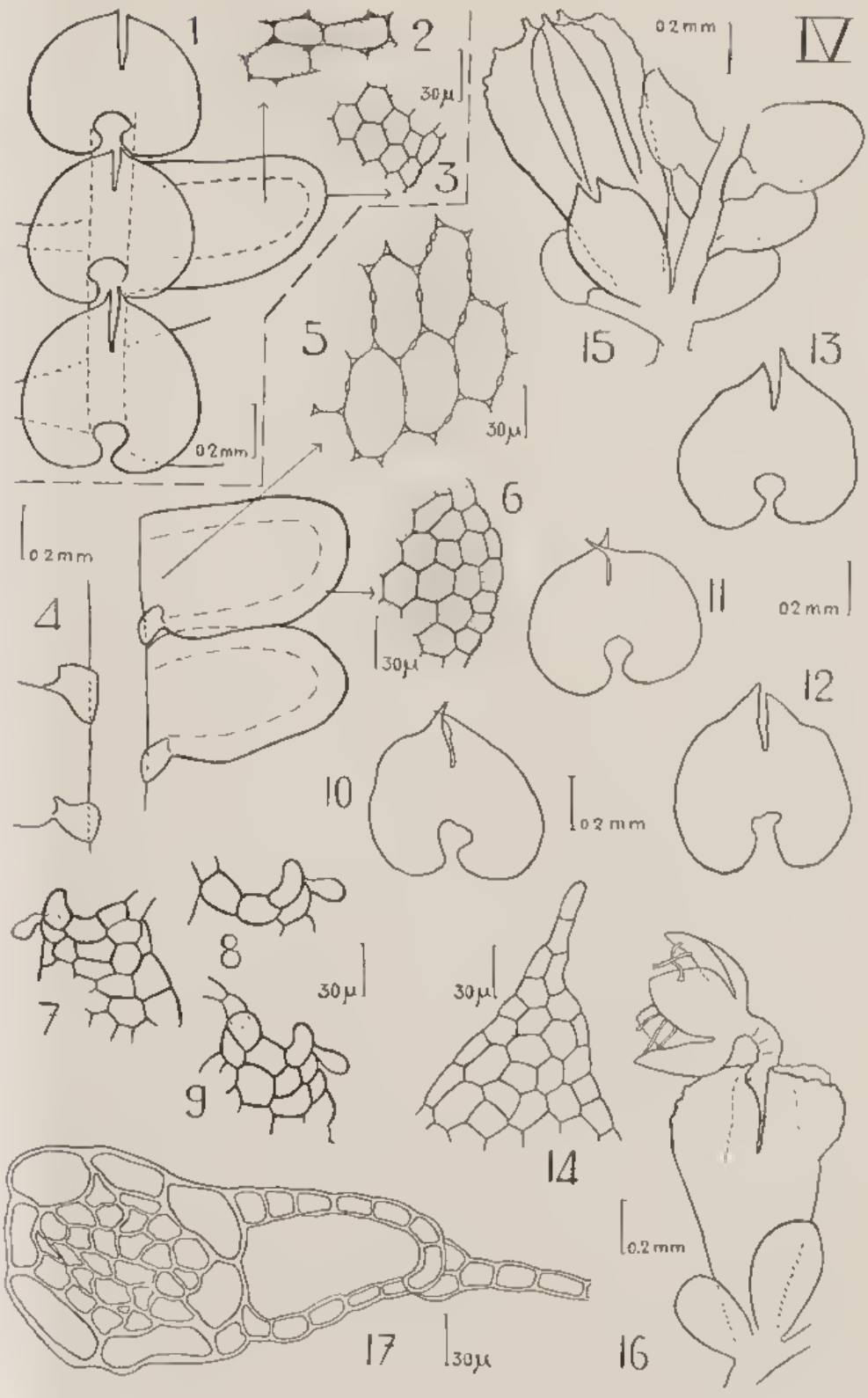
Prionolejeunea cf. prionodes St. — Mêlé à un *Radula* et rampant autour d'une brindille, Chemin de la Citerne, base de l'Echelle, 23-1-36.

Stictolejeunea squamata (Willd.) Seh. — Grand Etang, 13-2-36, très abondant.

Taxilejeunea linguifolia St. (fig. IV). — Espèce rarissime, décrite de la Guadeloupe par Stephani (sans nom de localité ni de collecteur). Très caractéristique : 1° par ses feuilles lingulées, étalées presque perpendiculairement à la tige, entourées d'une marge de 4 rangs de cellules assez petites, subhexagonales, faisant contraste avec les cellules beaucoup plus longues du centre du limbe ; 2° par les amphigastres, très cordés à la base, qui se divisent en 2 lobes terminés chacun par une pointe de 1 à 2 cellules (plus rarement 3).

Fig. IV. — *Taxilejeunea linguifolia* St. — 1, 2, 3, d'après le spécimen de l'Herbier Stephani. — 1 à 17, d'après un échantillon récolté par P. et V. Allorge. — 1, fragment d'un rameau, face ventrale. — 2, 3, cellules foliaires à 2 niveaux différents, les pointillés représentent les nombreuses et fines papilles. — 4, fragment d'un rameau, face ventrale, les amphigastres ayant été enlevés. — 5, grandes cellules papilleuses de la base d'une feuille. — 6, petites cellules papilleuses subhexagonales de la marge foliaire. — 7, 8, 9, partie supérieure du lobule montrant la dent apicale et la papille hyaline pendante. — 10, 11, 12, 13, amphigastres. — 14, sommet d'une des divisions d'un amphigastre. — 15, inflorescence vue par la face ventrale, avec une innovation latérale. — 16, Périanthe, bractées ♀, capsule. — 17, section transversale de la tige et de la feuille (lobule et lobe).

Source MNHN, Paris



Source MNHN, Paris

Clusietum du Galion, 7-1-36, dans une touffe de *Trichocolea*, assez abondant, bien fructifie.

Le spécimen contenu dans l'Herbier de STEPHANI est un filament long de 6,5 cm. Le sachet porte, outre le nom donné par STEPHANI, l'indication : *Omphalanthus elliptifolius* Gottsche ms.

TRACHYLEJEUNEA DILATATA Evans. — Chemin de la Citerne, base de l'Echelle, 23-4-36.

FRULLANIA GYMNOTIS Mont. — Rocher au bord de la rivière St-Louis, 22-2-36. Détermination S. J.-A. confirmée par Drs CLARK et SVIHLA (1).

FRULLANIA KUNZEI Lehm. et Lindenb. — Sur Palmiers, Propriété Joséphine, Matouba, 28-2-36. — Sur Cacaoyers, propriété Calere, 28-2-36. — Galion, Palmiste, 4-3-36. — Rocher sur le fort, Morne Chameau, 7-3-36. — Sur Caféiers, Matouba, 30-3-36. Egalement trouvé à la Martinique, Fontaine d'Absalon, 31-3-36. Déterminations S. J.-A. confirmées par Drs CLARK et SVIHLA.

FRULLANIA TRIGONA Fr. Cl. J.-A. — Sur écorce, Savane aux Ananas, 25-4-36.

F. M. PAGAN, dans son Catalogue des Hépatiques de la Guadeloupe, p. 105, cite *Prionolejeunea glauca* St. comme espèce connue seulement de la Guadeloupe. Dans la *Revue Bryologique*, XVII, 1948, p. 31, j'ai indiqué que le spécimen de l'Herbier Stephani, Elliot 1701, nommé *Prionolejeunea glauca* St. n. sp., me semblait en réalité un *Trachylejeunea dilatata* Evans. N'étant pas certaine d'avoir examiné l'échantillon type, je ne pouvais conclure à la synonymie de ces 2 espèces. Grâce à l'obligeance de M. le Professeur Ch. BAEHNI, j'ai pu étudier tous les matériaux nommés *P. glauca* et contenus dans l'Herbier Stephani, c'est-à-dire : 1) Dominica. Elliot 1701. 2) 1700, sans nom de collecteur ni localité. 3) Hepaticæ dominicenses Elliottianæ. Dominica 1709. Mêlé à *Prionolejeunea decora*. 1) Guadeloupe. Duss 1013, 1902.

Je crois pouvoir affirmer que tous ces échantillons (parmi lesquels 1701 et 1709 sont fructifiés) sont identiques à *Trachylejeunea dilatata* Evans. Si les autres herbiers ne contiennent pas un échantillon qui puisse être considéré comme le type de *P. glauca*, il faudra admettre que *Prionolejeunea glauca*, publié dans le Sp. Hep., V, en 1913, n'est qu'un synonyme de *Trachylejeunea dilatata* Evans, publié le 26 août 1908.

***

J'adresse mes vifs remerciements aux Drs MARGARET FULFORD, LOIS CLARK et R. D. SVIHLA qui ont eu l'amabilité de revoir les déterminations des *Bazzania* et *Frullania*.

(1) Voir Lois CLARK et R. D. SVIHLA, *The Bryologist*, 51, 4, 1948, p. 240 : Guadeloupe, Rivière Saint-Louis, February 22, 1936 (et non 1926).

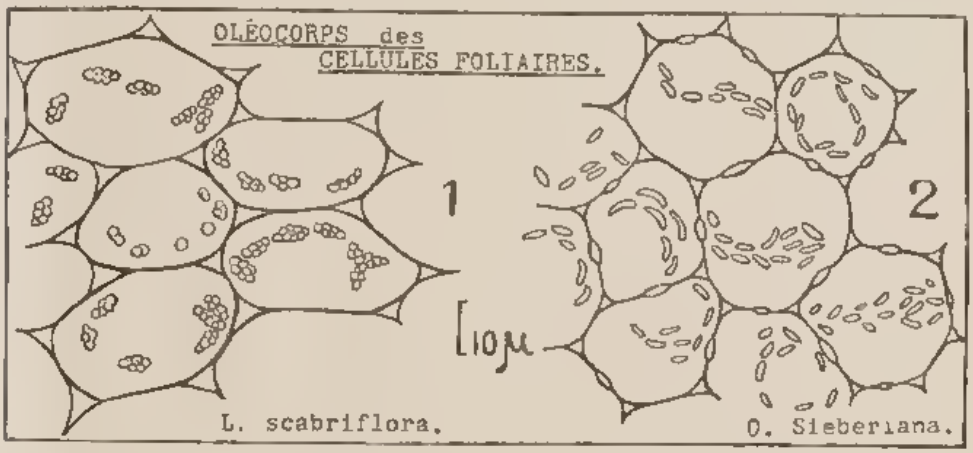
Source MNHN, Paris

Contribution à l'étude des oléocorps des Hépatiques

par Mme S. Jovet-Ast

Les observations suivantes portent sur 4 Lejeunéacées épiphylles qui m'ont été très obligeamment envoyées de la Martinique (Fontaine d'Absalon) par G. Merny, et qui, conservées à l'humidité pendant 4 jours, ont pu être étudiées le cinquième jour après leur récolte.

Leptocolea scabriflora (G.) Ev. — On compte (5)-6-7-(8) oléocorps par cellule foliaire, longs de 7-9 μ et composés de 6-8 granulations sphériques (fig. 1). Ils appartiennent au « Trauhentypus » de Karl Muller. Les cellules du périanthe possèdent chacune environ 8 oléocorps ayant 6-10 granulations.



Leptocolea cardiocarpa (Mont.) Evans. — Cette espèce, connue du Brésil, Vénézuéla, Mexico, Cuba, Porto-Rico, Guadeloupe, me semble *nouvelle pour la Martinique*. Les cellules foliaires possèdent des oléocorps à peu près semblables à ceux de *L. scabriflora* et en même nombre. Dans les cellules du périanthe, on compte jusqu'à 12 oléocorps, dans celles de la tige jusqu'à 20 et même 21. Les cellules hyalines du sommet du lobe n'ont aucun oléocorps.

Odontolejeunea Sieberiana (G.) Schiffn. — Dans chaque cellule du lobe foliaire existent 10 à 27 oléocorps, longs de 4-6 μ, à contenu homogène, en forme de bâtonnets obtus aux deux extrémités, ou plus nettement ovoïdes, ou, plus rarement, presque vermiculaires (fig. 2). Ils rappellent les oléocorps du « Schrotkorntyp » représentés par K. Muller, mais sont nettement plus allongés. Jusqu'alors, je n'en ai jamais

Source MNHN, Paris

vu de semblables. Au moment de l'observation, ils étaient disposés dans les cellules en ligne transversale, ou en demi-cercle ou en cercle autour des parois.

Cinq à six jours plus tard, ils n'avaient pas changé dans les cellules restées en bon état. Ailleurs, ils devenaient plus courtement ovoïdes, puis nettement sphériques ; leur taille diminuait progressivement, et, après avoir été réduits à l'état de fines gouttelettes, ils disparaissaient totalement dans les cellules mortes.

Amphigastres et lobules ont également des oléocorps en bâtonnets, aussi nombreux mais nettement plus petits.

LEPTOLEJEUNEA ELLIPTICA (Lehm. et Lindenb.) Schiffn. — Les 3 Lejeunéacées citées précédemment ne possèdent aucune ocelle. *L. elliptica*, par contre, en a 2-5 (voir W. ZWICKEL, *Ann. Bryol.*, V, 1932, p. 150). W. ZWICKEL pense qu'il est difficile de dire si les Hépatiques ocellées contiennent aussi des oléocorps. Il n'a pu, dit-il, constater la présence de traces d'huile éthérée que dans quelques cas, *Stictolejeunea*, *Ceratolejeunea*, *Cyclolejeunea*, et il ajoute : « dans tous les autres genres, je n'ai pas trouvé d'oleocorps ».

Sur *L. elliptica* vivant, j'ai constaté l'existence, dans chaque cellule autre que les ocelles, de 2-10 petites granulations réfringentes homogènes, colorables par les colorants habituels des oléocorps ; en particulier, ils deviennent très rapidement d'un bleu violet intense, au contact du bleu de quinoléine. Je ne peux dire si ces granulations étaient auparavant réunies en oléocorps de forme déterminée, mais je crois pouvoir affirmer qu'elles indiquent la présence d'oléocorps dans cette Lejeuneacée ocellée.

Source MNHN, Paris

Sphagnum fallax v. Klinggr. dans le Jura français

par Mlle R. M. Jorgerez et Mme S. Jovet-Ast

Il serait sans doute fort difficile d'apporter des données nouvelles sur la morphologie du *Sphagnum fallax* v. Klinggr. (espece de la section *Lithophilea*, sous-section *cuspidata*), qui a déjà été étudiée par d'éminents sphagnologues, en particulier par C. Warnstorf (notamment *in* A. Engler, *Das Pflanzenreich*, Leipzig, 1911, pp. 251-257 ; et *in* Leber und Torfmoose, Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, I, 1903, pp. 370-372). Notre but est seulement d'attirer l'attention des Bryologues français sur une espèce considérée comme très rare dans notre pays et qui, peut-être, passe parfois inaperçue.

G. Dismier (Flore des Sphaignes de France, 1927, p. 26) en fait un synonyme de *S. cuspidatum* Ehrh. L. Hillier (Sphaignes de la Franche-Comté, 1913, p. 31) l'en distingue. Cette espece a des affinités incontestables, d'une part avec *S. cuspidatum*, d'autre part avec *S. recurvum* et *S. recurvum* var. *amblyphyllum*, mais l'ensemble de ses caractères lui donne une individualité réelle.

La clé suivante suffira à indiquer quelques-unes des différences entre *S. fallax* et les espèces voisines.

Feuilles caulinaires triangulaires, non ou très peu fibrillées, largement marginées à la base. Tige sans hyaloderme.	*S. recurvum* et var. *amblyphyllum*.
— Feuilles caulinaires triangulaires-lingulées.	
* *Tige sans hyaloderme.* Feuilles caulinaires *très étroitement marginées jusqu'à la base*, fibrillées dans le 1/3 supérieur, la 1/2 ou jusqu'à la base.	*S. fallax*.
* *Tige avec 2-3 couches de hyaloderme.* Feuilles caulinaires *largement marginées à la base*, fibrillées seulement au sommet	*S. cuspidatum*.

S. fallax, espèce medio-européenne, atlantique et nord-américaine, existerait, en Europe, depuis la Russie jusqu'à l'Angleterre, atteindrait le Danemark et la Finlande. En Amérique du Nord, elle est connue de l'Alaska, du Canada et de la partie atlantique.

En France, L. Hillier l'a récoltée à la Grande Tourbière du Sempé (335 m.) près de Montessaux (Haute-Saône). Grâce à l'amabilité de M. R. Gaume, nous avons pu examiner 2 spécimens contenus dans l'Herbier du Dr Duclos, nommés par le Dr Duclos lui-même, et à juste titre, *S. fallax*. L'un porte l'indication : Mares de la forêt d'Armainvilliers, près

Source MNHN, Paris

Pontcarre (S.-et-M.), sept. 1941, leg. Muriaux ; l'autre : Tourbiere entre Allanche et Marcenat, La Malmouche, alt. 1130 m., Cantal, 5 août 1937, leg. Lavergne.

Signalé par Ch. Meylan dans le Jura helvétique vaudois, *S. fallax* semblait jusqu'alors inconnu dans le Jura français. Or, parmi des Sphai-

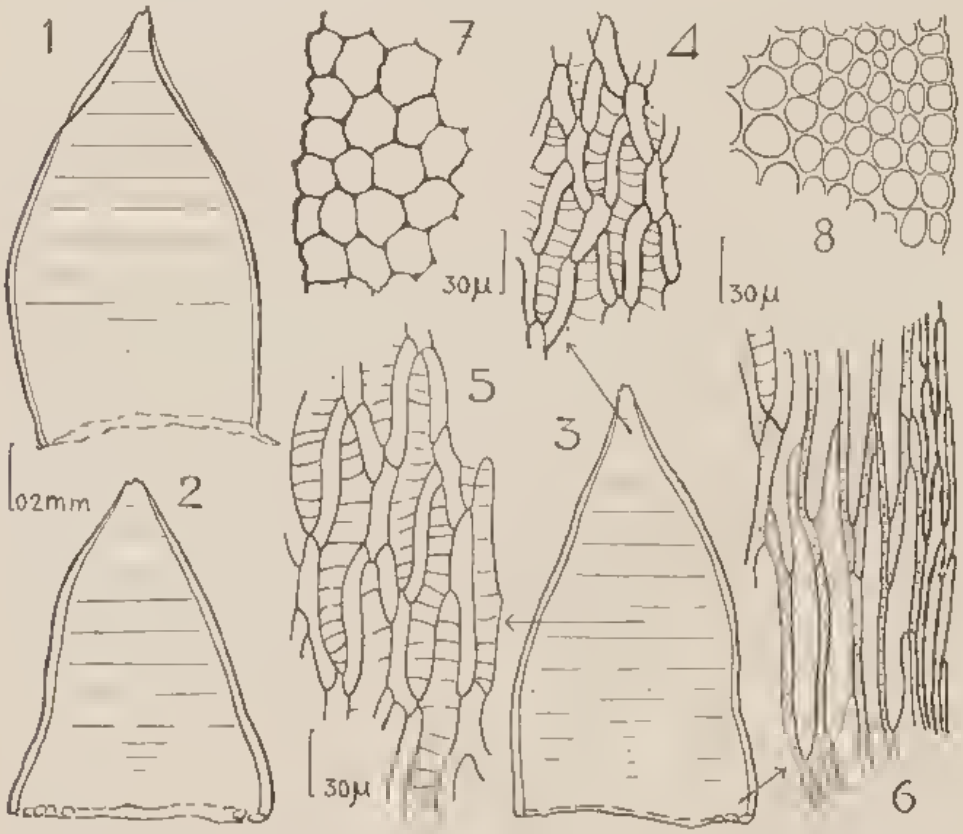


Fig. 1, 2, 3. — Feuilles caulinaires (face supérieure). Les traits horizontaux indiquent la partie fibrillée. — 4. Chlorocystes et hyalocystes, vers le sommet de la feuille (remarquer la largeur des chlorocystes). — 5. Chlorocystes et hyalocystes vers le milieu de la feuille. — 6. Base de la feuille : marge étroite de 2-3 couches de cellules ; chlorocystes indiqués en pointillés. — 7. Fragment d'une coupe transversale d'une tige : pas de hyaloderme, cellules à parois peu épaissies. — 8. Fragment d'une coupe transversale d'une autre tige : la couche externe, composée de cellules régulièrement disposées et un peu plus grandes que les cellules sous-jacentes, ne forme cependant pas réellement un hyaloderme. Toutes les cellules ont des parois épaissies.

gnes récoltées dans les tourbières du Plateau du Russey, Doubs (R. M. Joignerez, 1918), nous avons trouvé 2 touffes de *S. fallax*, venant de la tourbière du Bizot, partie plane située à l'E des exploitations, à 898 m. d'altitude. L'un des spécimens, immergé dans une petite cuvette, vivait en compagnie d'*Eriophorum angustifolium*, le second croissait dans une partie très mouillée à la lisière d'un bois de Bouleaux.

S. fallax est donc connu actuellement, en France, dans 4 départements : Haute-Saône, Doubs, Cantal, Seine-et-Marne.

Source MNHN, Paris

Les Bryophytes méditerranéennes de la flore parisienne

par R. Gaume

Les Muscinées méditerranéennes qui, comme leur nom l'indique, ont leur centre principal de répartition dans le Bassin de la Méditerranée, sont assez largement représentées dans la région parisienne telle qu'elle a été délimitée antérieurement (1). Ces espèces, thermophiles à divers degrés, représentent un peu plus de 20 % de l'ensemble de la végétation bryologique actuellement recensée aux environs de Paris ; elles peuvent se diviser en quatre groupes suivant l'étendue plus ou moins grande de leur aire de distribution : méditerranéennes-atlantiques, euméditerranéennes, subméditerranéennes et euryméditerranéennes.

A. — Méditerranéennes-atlantiques. — Les espèces méditerranéennes-atlantiques, qui forment en quelque sorte la liaison entre les atlantiques et les méditerranéennes, et dont il a été dit un mot dans un précédent article (2), ont leur centre de répartition dans la région méditerranéenne, mais remontent assez avant vers le nord en empruntant pour cela le domaine atlantique ou océanique en raison de la douceur de son climat hygrothermique. Un nombre assez important de ces Muscinées méridionales se rencontre dans le Massif armoricain ; la région parisienne en possède encore une quantité appréciable, que l'on retrouve toutes en Grande-Bretagne ; plusieurs atteignent même le Sud de la Scandinavie. De même que *Gongylanthus ericetorum*, déjà pris comme exemple d'espèce méditerranéenne-atlantique (2), *Scorpiurium circinatum*, très rare, lui aussi, aux environs de Paris, peut être pris comme type du même groupe. La répartition générale de ce *Scorpiurium* est la suivante : régions méditerranéennes de l'Europe, Afrique du Nord, Asie Mineure, Caucase, Perse, Macaronésie ; assez répandue dans l'ouest et le nord-ouest de la France, cette Hypnacée atteint sa limite septentrionale dans l'extrême Sud de la Grande-Bretagne (Cornouailles).

Les Muscinées suivantes sont des méditerranéennes-atlantiques dont la répartition est assez limitée :

Cephaloziella Baumgartneri Schiffn.
Evansia dentata (Raddi) Douin
Gongylanthus ericetorum (Raddi) Nees
Leiocolea turbinata (Raddi) Bruch
Southbya nigrella (de Not.) Spruce
Scapania compacta (Roth) Dum.
Porella Thuja (Dicks.) Moore
Cololejeunea Rossettiana (Mass.) Schiffn.
Riccia Bischoffii Hüben.
R. commutata Jack
Weisia crispata (Br. germ.) Jur.
Trichostomum cæspitosum (Bruch.) Jur.
Dialytrichia mucronata (Brid.) Limpr.
Pottia recta (With.) Mitt.
Tortula atrovirens (Sm.) Lindb.
T. cuneifolia (Dicks.) Roth

(1) Soit 100 kilomètres de rayon autour de Paris.
(2) Gaume (R.), Les Bryophytes atlantiques des environs de Paris (*Rev. bryol. et lichénol., N. S.*, **17**, 1948, p. 40-46.

Source MNHN Paris

T. marginata (Br. eur.) Spruce
Physcomitrium piriforme (L.) Brid.
Funaria obtusa (Dicks.) Lindb.
Bryum murale Wils.
B. Donianum Grev.
Plasteurhynchium striatulum (Spruce) Fleisch.
P. meridionale (Schimp.) Fleisch.
Scorpiurium circinatum (Brid.) Fleisch. et Lœsk.
Oxyrrhynchium pumilum (Wils.) Broth.

Parmi les espèces signalées ci-dessus, certaines sont très rares dans la région parisienne, où elles ne sont connues, jusqu'à présent, que d'une seule localité ; telles sont : *Porella Thuja*, de la forêt de Fontainebleau (Gaume) ; *Cololejeunea Rossettiana*, de Port-Villez (Hoschedé) ; *Trichostomum cæspitosum*, des environs de la gare de Saint-Mammès (Camus, Duclos) ; *Tortula cuneifolia*, d'Andilly près Montmorency (de Mercey) ; *Bryum Donianum*, de Malesherbes (Camus) ; *Plasteurhynchium meridionale*, de la forêt de Fontainebleau (Duclos, Robert, Doignon). Par contre, certaines autres de ces espèces sont largement répandues dans nos environs : *Dialytrichia mucronata*, *Funaria obtusa*, *Plasteurhynchium striatulum*. Deux Hépatiques, *Cephaloziella Baumgartneri* et *Southbya nigrella*, sont très caractéristiques d'un petit groupement vivant sur les calcaires frais et reconnu pour la première fois par P. Allorge ; cette association thermophile se retrouve dans une grande partie du Bassin méditerranéen et de l'Europe atlantique, depuis les environs de Paris jusqu'au Maroc.

Un certain nombre d'autres méditerranéennes-atlantiques ont une aire de répartition plus étendue que les précédentes, car elles se retrouvent en Amérique du Nord, où elles sont, le plus souvent, cantonnées en Californie, région à climat méditerranéen : elles font partie, avec des thermophiles d'autres groupes, des espèces à disjonction méditerranéo-californienne de P. Allorge. Telles sont :

Prionolobus Turneri (Hook.) Schiffn.
Cololejeunea minutissima (Sm.) Schiffn.
Fossombronia Wondraczekii (Cda)Dum.
Sphærocarpus Michelii Bell.
S. texanus Aust.
Riccia bifurca Hoffm.
R. nigrella D. C.
Fissidens Bambergeri Schimp.
F. Julianus (Sav.) Schimp.
Hymenostomum tortile (Schwægr.) Br. eur.
Tortella nitida (Lindb.) Broth.
Acaulon muticum (Schreb.) C. Müll.
Pottia Starkeana (Hedw.) C. Müll.
Tortula papillosa Wils.
T. lævipila (Brid.) de Not.
T. pagorum (Milde) de Not.
Grimmia orbicularis Bruch
G. Lisæ de Not.
Bryum canariense Brid.
Bartramia stricta Brid.
Zygodon viridissimus (Dicks.) R. Br.
Scleropodium illecebrum (Schwægr.) Br. eur.

Plusieurs de ces espèces sont rarissimes dans nos environs : *Cololejeunea minutissima*, *Riccia nigrella*, *Tortella nitida* ; deux autres ne sont connues jusqu'à présent que d'une seule localité parisienne : *Bryum canariense*, de Pruvins (Gaume), et *Bartramia stricta*, des alentours de Nemours (Cosson, Bescherelle, Duclos). Certaines, au contraire, sont communes : *Fossombronia Wondraczekii* et *Acaulon muticum* sur les sols argilo-sableux frais ; *Tortella lævipila* et *Zygodon viridissimus* sur les écorces. A noter cependant que le *Zygodon* est rarement fertile aux environs de Paris.

B. — Euméditerranéennes. — Les espèces euméditerranéennes, qui sont strictement limitées au Bassin de la Méditerranée, n'ont qu'un seul représentant dans la région parisienne, où il paraît atteindre sa limite septentrionale ; c'est une Hépatique à thalle, *Oxymitra pyramidata* Bischoff (= *Tesselina pyramidata* Dum.). Cette Hepatique thermophile est loca-

Source MNHN, Paris

lisée en forêt de Fontainebleau, où elle habite les plateaux gréseux. La répartition géographique de cette espèce a été étudiée par GYORFFY (7) (1) et aussi par GAMS (6) ; elle remonte de la région méditerranéenne jusqu'en Hongrie, existe en Asie Mineure et en Macaronésie et possède une disjonction sud-américaine. C'est par erreur qu'elle a été signalée en Amérique du Nord, où elle est remplacée par *Oxymitra androgyna* Howe.

C. — SUBMÉDITERRANÉENNES. — Les espèces subméditerranéennes ont aussi leur centre de répartition dans le Bassin méditerranéen, où elles présentent leur optimum de fréquence et de vitalité, mais elles débordent largement vers l'Europe centrale et septentrionale à la faveur de climats locaux favorables. Ces espèces n'existent pas en Amérique du Nord, mais plusieurs se rencontrent en Asie (eurasiatiques). *Rhynchostegiella algiriana* (Brid.) Broth (= *Rhynchostegium tenellum* (Dicks.) Br. eur.) est un bon exemple d'espèce subméditerranéenne. Très commun dans toute la région méditerranéenne, ce *Rhynchostegiella* est disséminé en Europe centrale, existe en Ukraine et au Caucase et remonte vers le Nord jusqu'en Scandinavie. Comme beaucoup d'espèces thermophiles, le *Rhynchostegiella algiriana* se rencontre aussi en Macaronésie ; il présente une disjonction en Afrique centrale au Mont Elgon. Aux environs de Paris cette Hypnacée est assez commune et se localise le plus souvent dans les anfractuosités fraîches des rochers calcaires ; elle s'y montre presque toujours fertile.

Les Muscinées subméditerranéennes que l'on rencontre dans nos environs sont les suivantes :

Riccia subbifurca Wst.
Fissidens crassipes Wils.
F. Mildeanus Schimp.
Astomum Levieri Limpr.
Weisia rutilans (Hedw.) Limb.
Trichostomum crispulum Bruch
Barbula sinuosa (Wils.) Braith.
B. Hornschuchiana Schultz
B. revoluta (Schrad.) Brid.
Phascum curvicollum Ehrh.
Pottia rufescens (Schultz) Warnst.
P. mutica Vent.
Grimmia crinita Brid.
Funaria fascicularis (Dicks.) Schimp.
Thamnium alopecurum (L.) Br. eur.
Rhynchostegium confertum (Dicks.) Br. eur.
R. murale (Neck.) Br. eur.
Rhynchostegiella algiriana (Brid.) Broth.

En dehors de *Riccia subbifurca*, qui n'est connu, jusqu'à présent, que des cuvettes gréseuses de la forêt de Fontainebleau et des plateaux dominant les vallées de la Juine et de l'Essonne ; *Astomum Levieri*, trouvé par Préaubert au bois de Belloy près de Beauvais ; *Weisia rutilans* et *Pottia mutica*, espèces probablement méconnues, toutes les autres Muscinées de la liste ci-dessus sont répandues ou même très largement répandues sur toute l'étendue de la région parisienne. *Fissidens crassipes*, *Barbula revoluta*, *Thamnium alopecurum*, *Rhynchostegium confertum* sont, en effet, très communs dans nos environs.

D. — EURYMÉDITERRANÉENNES. — Les espèces euryméditerranéennes sont des thermophiles à aires disjointes qui, hors du Bassin méditerranéen, où elles ont leur centre de dispersion, se retrouvent dans d'autres régions à climat du type méditerranéen, comme la Californie et l'Afrique du Sud, par exemple. Ces Muscinées peuvent aussi occuper des stations

(1) Pour les numéros entre parenthèses se reporter en fin d'article.

Source MNHN, Paris

très restreintes dans des contrées à climat froid, ces stations étant particulièrement abritées et ensoleillées ; il s'agit alors de microclimats favorables à l'installation de petites colonies thermophiles. Cette particularité explique l'aire de réparlition très vaste de certaines méditerranéennes qui se présentent comme des circumboréales (*Barbula vinealis*) ou même comme des cosmopolites (*Gymnostomum calcareum*). Les eurymediterranéennes se retrouvent toutes en Amérique du Nord, où elles sont plus particulièrement répandues en Californie et dans l'Arizona. *Pterogonium ornithopodioides* est un bon exemple de Mousse euryméditerranéenne présentant de nombreuses disjonctions dans des régions très éloignées les unes des autres, mais ayant ce caractère commun d'avoir un climat semblable. Cette jolie espèce, très répandue et fertile dans toute la région méditerranéenne, remonte vers le Nord jusqu'en Scandinavie méridionale, se trouve en Europe centrale, où elle atteint même 1.500 m. dans le Haut-Tatra, d'après Röll., et au Caucase d'après Woronoff. Le *Pterogonium ornithopodioides* a été aussi signalé en Macaronésie, au Cap de Bonne-Espérance, au Congo belge, à Madagascar, en Californie. Cette Mousse est assez rare dans la région parisienne où elle fructifie rarement ; elle s'y rencontre sur les rochers siliceux et sur les troncs aux expositions abritées et chaudes.

On peut distinguer trois catégories dans les espèces euryméditerranéennes : celles qui ont à peu près la même répartition que les subméditerranéennes, mais qui se retrouvent en Amérique du Nord ; celles qui se rencontrent dans tout l'hémisphère boréal, et un petit nombre enfin qui sont cosmopolites.

A la première catégorie appartiennent :

Gyroweisia tenuis (Schrad.) Schimp.
Leptobarbula berica (de Not.) Schimp.
Didymodon luridus Hornsch.
Barbula acuta (Brid.) Brid.
Acaulon triquetrum (Spruce) C. Müll.
Pottia hyoides (Dicks.) Mitt.
Pterygoneurum cavifolium (Ehrh.) Jur.
Crossidium squamigerum (Viv.) Jur.
Tortula inermis (Brid.) Mont.
T. montana (Nees) Lindb.
Funaria dentata Crome
Orthotrichum tenellum Bruch
Rhynchostegiella curviseta (Brid.) Limpr.

A la deuxième :

Fissidens impar Mitt.
F. inconstans Sehimp.
F. incurvus Stark.
Anisothecium rubrum (Huds.) Lindb.
Encalypta vulgaris (Hedw.) Hoffm.
Astomum crispum (Hedw.) Hamp.
Hymenostomum microstomum (Hedw.) Br. eur.
Eucladium verticillatum (L.) Br. eur.
Pleurochæte squarrosa (Brid.) Lindb.
Didymodon tophaceus (Brid.) Jur.
Barbula fallax Hedw.
B. vinealis Brid.
B. cylindrica Tayl.
Pterygoneurum lamellatum (Lindb.) Jur.
Aloina ericæfolia (Neck.) Kindb.
A. aloides (Koch) Kindb.
Cinclidotus fontinaloides (Hedw.) Palis.
Mniobryum carneum (L.) Limpr.
Bryum bicolor Dicks.
B. erythrocarpum Schwægr.
Philonotis marchica (Willd.) Brid.
Orthotrichum diaphanum (Gmel.) Schrad.

A la troisième :

Lunularia cruciata (L.) Dum.
Reboulia hemisphærica (L.) Raddi
Targionia hypophylla L.
Gymnostomum calcareum Br. germ.
Trichostomum brachydontium Bruch
Grimmia campestris Bruch
Bryum torquescens Br. eur.
Pterogonium ornithopodioides (Hnds.) Lindb.
Leptodon Smithii (Dicks.) Mohr

Source MNHN, Paris

La plupart de ces espèces euryméditerranéennes sont largement répandues dans la région parisienne, comme dans la plus grande partie de la France, du reste ; quelques-unes seulement y sont rares ou très rares : *Leptobarbula berica*, *Tortula inermis*, *Funaria dentata*, *Targionia hypophylla*. Pour ce qui est de *Leptodon Smithii*, la présence de cette Mousse est douteuse aux environs de Paris, où elle a cependant été signalée autrefois à Fontainebleau ; cette découverte a été mise en doute par F. Camus et n'a jamais été confirmée. Il est toutefois très possible que cette thermophile cosmopolite se rencontre un jour dans nos environs, car elle a été trouvée par Douin en Eure-et-Loir, à Digny, légèrement en dehors de nos limites.

Tandis que les Muscinées atlantiques se rencontrent surtout sur les sols siliceux dans la région parisienne, les méditerranéennes y recherchent de préférence les substrats calcaires, ceux-ci s'échauffant plus rapidement. Ces colonies xérothermiques sont disséminées sur les versants bien exposés des vallées, particulièrement de celle de la Seine aux environs de Montereau, Melun, Corbeil, Mantes, la Roche-Guyon, les Andelys ; on en rencontre également dans le Montois et autour de Provins, ainsi qu'aux environs de Moret, Fontainebleau, Lardy, Etampes, la Ferté-Alais, Malesherbes. Dans toutes ces localités, les Muscinées méditerranéennes calciphiles accompagnent le Chêne pubescent ; les unes, telles que *Hymenostomum tortile*, *Tortella nitida*, *Crossidium squamigerum*, *Tortula inermis*, *Grimmia orbicularis*, *Funaria dentata*, *Scorpiurium circinatum*, colonisent les blocs calcaires épars dans le Pré-bois ; d'autres sont disséminées dans la Pelouse à *Festuca duriuscula*, parmi lesquelles on peut citer : *Trichostomum crispulum*, *Pleurochaete squarrosa*, *Barbula acuta*, *B. vinealis*, etc. ; d'autres enfin se trouvent dans les friches pierreuses attenantes : *Pottia recta*, *P. bryoides*, *Phacum curvicollum*, *Acaulon triquetrum*, etc.

Quelques Muscinées méridionales vivent cependant sur des sols siliceux ; tel est le cas pour *Bartramia stricta* et *Pterogonium ornithopodioides* qui forment de petites colonies thermophiles sur les poudingues des environs de Nemours, ou bien *Gongylanthus erivelorum*, *Riccia Bischoffii*, *R. nigrella*, *R. subbifurca*, *Oxynitra pyramidata* que l'on rencontre exclusivement sur les plateaux de grès du Gâtinais français (Fontainebleau, Lardy, etc.).

Conclusions. — Il résulte de tout ce qui précède que les espèces méditerranéennes sont encore bien représentées dans la région parisienne qui fait partie du Domaine atlantique et, pour cette raison, leur offre un climat relativement favorable ; elles y recherchent cependant déjà, les plus délicates du moins, des stations chaudes et abritées, constituant un milieu qui leur convient, un microclimat approprié.

En Europe, certaines de ces Muscinées thermophiles remontent haut vers le Nord et atteignent le Sud de la Scandinavie ; c'est ainsi qu'Erlandsson (4) signale *Pterogonium ornithopodioides* sur la côte sud-occidentale de la Norvège et aussi en Suède (1). D'après Cardot (3) une quarantaine d'espèces représentent l'élément méditerranéen dans la flore bryologique de Grande-Bretagne. Verdoorn (15) signale *Leptodon Smithii* et *Targionia hypophylla* dans les dunes de Hollande. En Westphalie Loeske (11) et Koppe (8) soulignent la présence d'un nombre

(1) Cette espèce a même été trouvée fertile par H. Persson en Suède.

Source MNHN, Paris

important de Muscinées méditerranéennes ; le premier de ces deux bryologues cite, dans la vallée du Rhin, *Tortula cuneifolia* et *Tortula inermis* ; le second consacre un très intéressant article à l'élément méditerranéen dans cette partie de l'Allemagne.

La présence de Muscinées méridionales est signalée aussi en Europe centrale, où certaines pénètrent profondément. En Suisse, Amann en énumère un grand nombre dans sa Bryogéographie (1). Meylan (12) a trouvé dans le canton des Grisons, sur le calcaire, une colonie thermophile avec *Grossidium griseum* et *Barbula revoluta* à 2.100 m. d'altitude. L'auteur fait remarquer que de telles colonies thermophiles en zone alpine permettent de comprendre comment, pendant les périodes glaciaires, certaines parties des montagnes, mêmes élevées, ont pu offrir un asile à nombre de Cryptogames et de Phanérogames pour devenir ensuite des centres de dispersion après le retrait des glaciers. Ailleurs en Suisse, dans le Valais par exemple, Gams (5) décrit deux groupements muscinaux, le Targionetum et le Sphærocarpetum, qui comportent des espèces thermophiles remarquables. Paul (13) signale des espèces méditerranéennes en Bavière. Beaucoup de Muscinées méditerranéennes ont été rencontrées dans le sud de la Hongrie : Latzel (9) cite, dans la partie transdanubienne de ce pays : *Tessellina pyramidata*, *Weisia rutilans*, *Pottia mutica*, *Phascum curvicollum*, *Bryum murale*, etc. Boros (2), dans une étude spéciale sur l'élément méditerranéen en Hongrie, indique, entre autres espèces thermophiles, *Riccia Bischoffii* et *Leptodon Smithii*, et Szepesfalvi (14), aux environs de Budapest, avec les Muscinées déjà nommées : *Barbula vinealis*, *Acaulon triquetrum*, *Funaria fascicularis*, *Rhynchostegiella algiriana*, etc.

En Europe orientale, en Ukraine par exemple, on retrouve encore des espèces thermophiles ; c'est ainsi que Lazarenko (10) signale la présence, dans la fraction méridionale de cette partie de la Russie, de *Fissidens Bambergeri*, *Astomum Levieri*, *Rhynchostegiella algiriana*. Dans le Caucase enfin, les Muscinées méditerranéennes sont particulièrement nombreuses, ce massif montagneux se reliant par l'Asie Mineure au Bassin méditerranéen. Woronoff (16) indique en Caucasie, parmi un grand nombre d'espèces thermophiles : *Hymenostomum tortile*, *Crossidium squamigerum*, *Physcomitrium piriforme*, *Pterogonium ornithopodioides*, *Leptodon Smithii*, *Oxyrrhynchium pumilum*, qui sont particulièrement caractéristiques.

En Amérique du Nord, plusieurs des Muscinées énumérées ci-dessus sont exclusivement localisées en Californie ; telles sont : *Riccia nigrella* et *Pottia Starkeana* ; d'autres, comme *Orthotrichum diaphanum*, dans le Texas, l'Arizona, le Colorado. Par contre, certaines espèces thermophiles, parmi lesquelles on peut citer *Barbula vinealis*, y sont largement distribuées.

Enfin, certaines espèces se retrouvent en Asie, telles que *Gymnostomum calcareum* et *Pleurorhæte squarrosa*, par exemple, rencontrés dans l'Himalaya.

Index bibliographique.

1. Amann (G.). — Bryogéographie de la Suisse. Zurich, 1928.
2. Boros (A.). — Ueber einige mediterrane Elemente der ungarischen moosflora (*Ann. bryol.*, **11**, pp. 28-31, 1938).
3. Cardot (G.). — Le peuplement bryologique des îles britanniques (*Soc. de biogéogr.*, **3**, pp. 150-161, 1930).

Source MNHN, Paris

4. Erlandsson (S.). — The Distribution of *Pterogonium ornithopodioides* (Huds.) Lindh. in the Scandinavian Peninsula and in Danemark (*Bot. Notiser*, pp. 245-252, 1934, 1 carte, Lund 1934).
5. Gams (H.). — Von den Follatères zur Dent de Morcles (*Beitr. z. geobot. Landesaufn. d. Schweiz*, **15**, 760 p., 100 fig., 26 pl., 1 carte en coul., Berne, 1927).
6. Gams (H.). — Zur Verbreitung und Verwandtschaft einiger europäischer *Marchantiales* (*Annales Bryoloq.*, **XI**, pp. 58-67, 1938).
7. Gyorffy (K.). — Ueber die vergleichende Entwicklungsgeschichte und phylogenetische Bedeutung der *Oxymitra paleacea* Bisch. (*Tesselina pyramidata* Dum.) (*Folia Cryptogamica*, 10-us num. 1 vol. col. 1117-1252, 10 pl., Szeged, 1933).
8. Koppe (F.). — Das mediterrane Element in der Moosflora Westfalens (*Rev. bryol. et lichénol.* Trav. bryol. déd. à P. Husnot, pp. 89-97, 1944).
9. Latzel (A.). — Beitr. z. Kennt. der Mosse des Komitates Baranya (*Ungar. Bot. Blätter*, **33**, pp. 160-191, Budapest, 1934).
10. Lazarenko (A.-S.). — Vidomosti pro nuitsikavichikh predstavnikiv ukrainskoi briofiori (*Trav. Musée bot. Acad. Sc. Ukraine*, n° 1, pp. 1-35, 6 fig., Kiev, 1929).
11. Læske (L.). — Ueber einige rheinische *Didymodon*-Formen (*Natur-hist. Ver. d. preuss. Rheinlande u. Westfalens*, pp. 16-19, 1932-33, Bonn, 1934).
12. Meylan (Ch.). — Stations thermiques élevées (*Rev. bryol.*, **53**, pp. 70-72, 1926).
13. Paul (H.). — Zur bryogeographie des bayerischen waldes (*Annales Bryolog.*, **II**, pp. 67-86, 1929).
14. Szepesfalvi (G.). — Die Moosflora der Umgebung von Budapest und des Pilisgebirges (*Annales Musc. Nat. Hungar.* Pars Botanica, **33**, pp. 1-104, 1940 ; **34**, pp. 1-71, 1941 ; **35**, pp. 1-72, 1942).
15. Verdoorn (F.). — Over de Blauwmossen der Hollandsche Duinen (*De Levende Natur.*, **32**, pp. 84-90, 3 fig., Amsterdam, 1927).
16. Woronoff (G.). — Nouvelles contributions à la flore bryologique de la Caucasie (*Rev. bryol.*, N. S., **3**, pp. 105-122, 1930).

Source MNHN, Paris

Récoltes bryologiques en Savoie et Haute-Savoie

par H. Parriat

Dicranoweisia compacta (Schleicher).

Cette espèce, découverte pour la première fois en France, en 1895, par Rechin et Sébille, aux sources de l'Isère (Excursions bryologiques dans la Haute-Tarentaise, in *Journ. de Botanique*, XI, 1897), est sans doute très repandue en Maurienne et Tarentaise. Je l'ai vue abondante et bien fructifiée, au col du Palet, 2.700 m. (sur les schistes calcaires de la formation dite « complexe des calcaires de la Vanoise »), aux sources de l'Isère, 2.500 m., et sur le versant oriental de l'Ouille Noire, 2.800 m. (sur les calcschistes ou schistes lustrés). On ne la trouve jamais sur les blocs siliceux compacts qui sont l'habitat exclusif de *Dicranoweisia crispula* (Hw.). Elle se développe dans les anfractuosités terreuses et à la surface des schistes décomposés, contenant une certaine proportion de calcaire. Elle est donc bien comme le dit Amann calcifuge très tolérante.

Weisia Wimmeriana (Sendtn.)

Rochers aux sources de l'Arc, vers 2.600 m. Fructifiée et bien caractérisée par son inflorescence paroïque.

Ceratodon conicus Hampe.

Sur les schistes décomposés, au col du Palet, 2.700 m., dans le Massif du Mont Pourri et au Tuf de la Grasse, 2.600 m., dans le Massif de Belle-côte. Stérile dans la seconde station, mais très fertile au Palet. Détermination confirmée par MM. Guillaumot et Potier de la Varde. La plante présente bien tous les caracteres mentionnés dans la diagnose de Amann, mais elle est très différente du *Ceratodon purpureus* forma *pallida*, distribué par N. Boulay dans les Musci Galliæ sous le n° 628 et presenté par cet auteur comme l'équivalent de *Trichostomum* (*Ceratodon*) *conicum* Hpe.

Tortula obtusifolia Schl. var. *brevifolia* (Schp.) Par.

Sur des rochers de schiste calcaire, au Mont-Cenis, le long de la route, à un km. de l'Hospice, en direction de l'Italie.

C'est la variété *obtusifolia* à feuilles obtuses, spatulées ou lingulées, et nervure n'atteignant pas le sommet, decrite par Philibert (*Rev. Bryol.*, an. 1884, p. 33). Le péristome est rudimentaire, très semblable à celui que figure Husnot (*Desmatodon flavicans* B. E. ; pl. XXVII du Muscologia Gallica), l'anneau large et persistant. M. Potier de la Varde a comparé mes échantillons avec des exemplaires récoltés par Philibert lui-même au Petit-St-Bernard. La Mousse du Mont-Cenis diffère de ces derniers par une taille encore plus petite (capsule et pédicelle).

Le *Tortula obtusifolia* avait déjà été observé au Mt-Cenis, par Reuter,

Source MNHN, Paris

en 1855, mais sous sa forme type, si j'en crois HUSNOT. La variété est connue du Cantal (CULMANN : Sur quelques Mousses d'Auvergne à péristome imparfait, *Rev. Bryol.*, an. 1921, p. 17) et du Dauphiné (G. DISMIER : Sur la présence de *Tortula obtusifolia* Schleich. dans l'Oisans, *Rev. Bryol.*, an. 1932, p. 17). Pour les affinités de cette espèce, je renvoie aux articles cités, à celui de CULMANN surtout qui contient des notes critiques très complètes.

Tortella fragilis (Drumm.)

Sur les schistes, au col de l'Iseran. Stérile mais bien caractérisé par ses feuilles fragiles, brisées et son limbe bistrate. Les touffes sont d'un brun olivâtre foncé, de petite taille et très compactes. Adaptation aux conditions de vie très dures de l'étage nival, et en particulier défense contre la forte insolation par le développement de pigments foncés.

Grimmia mollis B. E.

Sur les pierres et la terre mouillées par les eaux de fonte, au col de Pariote, vers 2.900 m. Stérile. Cette espèce est très répandue dans les Alpes, sur les sols siliceux mouillés, au-dessus de 2.500 m. Je l'ai observée dans les Grandes-Rousses, les Aiguilles-Rouges, en Tarentaise et en Maurienne. C'est vraiment une caractéristique de l'étage nival.

Grimmia unicolor Hooker.

Rochers siliceux humides (gneiss du Grand-Paradis), aux sources de l'Arc, vers 2.600 m. Stérile.

Bryum Muhlenbeckii B. E.

Abondant, mais stérile, sur les rochers siliceux humides aux sources de l'Arc (2.500 m.), au Carro (2.700 m.) et aux Evettes (2.500 m.).

Bryum Duvalii Voit.

Sur la terre humide des rives des deux lacs du Carro (2.700 m.).

Bryum Harrimani Card. et Th.

J'ai récolté cette Mousse à l'est du Col de l'Iseran, vers 2.800 m., sur le vaste plateau glaciaire appelé Pays Desert, que dominent le Glacier du Grand Pissaillas, l'Ouille Noire et la Pointe des Arses. Elle pousse en touffes volumineuses, bombées, assez compactes, roses à la surface, brunes à l'intérieur, sur le gravier abondamment mouillé par les eaux de fonte. Ces eaux sont faiblement minéralisées, mais le substratum, qui appartient à la série des calcschistes (ou schistes lustrés), est légèrement calcaire.

Cette Mousse est remarquable par son dimorphisme foliaire. Les feuilles des tiges sont étalées-dressées, largement ovales, acuminées, non révolutées, à peine décurrentes. La nervure dépasse le limbe en un court mucron lisse. Le tissu cellulaire est lâche. Cellules moyennes : 22-30 × 45-70. Indice cellulaire (de Amann) : 600. Les bords présentent une ou deux rangées de cellules plus allongées formant une marge très effacée.

Les feuilles du sommet des tiges et des innovations sont suborbiculaires, cymbiformes, imbriquées et forment un bourgeon terminal renflé, turgide, aigu. La nervure s'évanouit au-dessous du sommet. Les cellules sont uniformément roses (vacuole à anthocyanine ?). La marge est nulle ou à peine indiquée. J'ai identifié cette Mousse avec *Bryum Harrimani* Card.

Source MNHN, Paris

et Th., d'après la description que donne AMANN de cette espèce dans « Revision et Addition aux Mousses de la Suisse ». MM. BIZOT et POTIER DE LA VARDE ont confirmé la détermination. La Mousse de l'Iseran correspond bien à la description et aux figures données pour *Bryum Harrimani* dans Mosses of Alaska (*Proc. of the Washington Acad. of Sc.*, 1902, p. 322, pl. XXI).

DIXON a découvert le *Bryum Harrimani* dans les Pyrénées, à Gavarnie, sur des rochers, dans le lit du torrent du Glacier du Pailla (*Rev. Bryol.*, Notes on a Bryological Tour in the Pyrenees, p. 61, 32e année, 1905). La détermination est de THÉRIOT lui-même. M. POTIER DE LA VARDE, qui a pu comparer la Mousse de l'Iseran avec la part des récoltes de DIXON conservée au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, me signale les différences suivantes entre les deux plantes. Le *Bryum* des Hautes-Pyrénées est d'un vert brillant, avec longues tiges grêles, pressées les unes contre les autres dans des coussinets denses. Celui de l'Iseran a un port plus lâche, des feuilles moins appliquées, du moins celles des tiges ; enfin les jeunes innovations sont teintées de pourpre. Ce sont là des différences légères. La différence de teinte en particulier ne peut être retenue. On observe souvent en effet chez les Mousses des hautes altitudes soumises à une forte insolation le développement de pigments protecteurs capables d'absorber les radiations nocives. Le pigment rouge qui colore si fortement les innovations de la Mousse de l'Iseran est sans doute une anthocyanine renfermée dans la vacuole qui remplit presque complètement chacune des cellules de la feuille. C'est là un caractère adaptatif, naturellement non constant. Cependant, étant données les petites différences constatées, M. POTIER DE LA VARDE est d'avis de considérer notre *Bryum* comme une variété ou une forme de *Bryum Harrimani*.

La découverte aux Evettes d'une autre Mousse très voisine de la précédente pose d'ailleurs le problème de la valeur spécifique de *B. Harrimani*. Cette nouvelle plante se présente dans une station identique, sur les débris morainiques (schistes lustrés) arrosés par les eaux de fonte, dans le plan glaciaire des Evettes, vers 2.500 m., à dix kilomètres environ de l'Iseran. Ses touffes sont de la même teinte rose, mais plus volumineuses. Elles sont abondamment fructifiées, mais les sporogones sont très jeunes, et je n'ai pu que constater la dioïcité de la plante sans pouvoir me faire une idée de la forme de la capsule. Le dimorphisme foliaire est encore très net, bien que les feuilles des innovations soient plutôt ovales que suborbiculaires. Elles restent obtuses, concaves, imbriquées, avec une nervure interrompue sous le sommet. Mais elles sont *nettement marginées* par trois ou même quatre rangées de cellules linéaires et le rapprochement se fait immédiatement avec certaines formes du *Bryum Schleicheri* Schw., avec sa variété *latifolium* (Schl.) Schpr. par exemple. D'ailleurs à côté des touffes à feuilles nettement marginées, on trouve d'autres touffes où la marge est plus effacée, et je suis certain qu'à l'Iseran comme aux Evettes on pourrait relier les formes extrêmes que nous avons décrites par de nombreux échantillons à caractères intermédiaires. Il ne reste donc pour distinguer le *B. Harrimani* que le dimorphisme foliaire, les feuilles concaves, arrondies, presque cucullées des innovations. Or ce caractère est lui aussi bien fragile. J'ai remarqué en effet que chez beaucoup de Mousses alpines (*Bryum*, *Philonotis*, *Cratoneuron*, etc...) abondamment arrosées par les eaux de fonte, les feuilles du sommet des tiges

Source MNHN, Paris

ont tendance à s'arrondir. Le tissu cellulaire devient aussi plus lâche ; la nervure disparaît avant le sommet. D'autre part ces feuilles spéciales s'imbriquent, ce qui rend le sommet des tiges et des rameaux renflé, presque claviforme. Cet aspect de la feuille serait tout simplement un caractère juvénile, en relation évidente avec les conditions très spéciales du développement. Les feuilles aiguës, formées plus tardivement, après la fonte des neiges, dans des conditions de sécheresse relative, seraient seules typiques. Pour toutes ces raisons, je pense que le *Bryum Harrimani* des Alpes est une simple oréopélomorphose de *Bryum Schleicheri*. Cet avis a déjà été exprimé par AMANN dans sa Bryogéographie de la Suisse, 1928. Mais il serait sans doute imprudent d'étendre cette conclusion au *B. Harrimani* de l'Alaska, étant donné que les *Bryum* décrits sous ce nom en Europe présentent avec l'espèce décrite par CARDOT et THÉRIOT des différences non négligeables.

Philonotis seriata Mitten.

Sur des rochers arrosés par les eaux de fonte, au bord du lac du Carro, vers 2.700 m., Bonneval-sur-Arc (Savoie).

Cette espèce, remarquable par la disposition de ses feuilles en cinq rangées spiralées, est assez répandue dans les Alpes. Je ne la mentionne ici que pour signaler le curieux dimorphisme que présentent ses feuilles, dimorphisme en relation évidente avec la succession de certaines conditions stationnelles. Voici la description de la plante.

Touffes très étendues, déprimées, appliquées sur le rocher, vertes à la surface, zonées de jaune et de brun à l'intérieur. Dans les plus belles touffes, on compte jusqu'à cinq ou six zones d'une même couleur. La couleur brune ou plus exactement rouille est celle du tomentum abondant qui enveloppe certaines régions de la tige. La couleur jaune est celle des régions non tomenteuses, couvertes de feuilles dont les cellules se sont vidées de leurs chloroplastes en même temps que leurs parois se chargeaient de pigment jaune. La tige est feuillée de la base au sommet, mais dans les régions inférieures les feuilles sont plus ou moins altérées, parfois réduites à la nervure. A la zonation des tiges correspond un dimorphisme très net et très curieux des feuilles. Les feuilles des zones jaunes sont les feuilles normales de l'espèce. Feuilles ovales-lancéolées, acuminées, carénées, légèrement falciformes, vivement dentées. Nervure rouge orangée, épaisse (20 à 30 μ à la base), remplissant l'acumen. Le tissu foliaire est formé à la base de cellules rectangulaires ou carrées (10 à 12 × 12 à 25-4700 au mm²), et vers le sommet de cellules allongées, et même linéaires sur les bords (les plus étroites, 45 × 25-4.500 au mm²). On passe insensiblement des cellules carrées ou rectangulaires de la base aux cellules linéaires du sommet et des bords supérieurs. Les feuilles des zones brunes et du sommet des tiges sont très différentes, ovales ou triangulaires, non acuminées, obtuses ou subobtuses, concaves et non carénées, moins vivement dentées ou même simplement et grossièrement sinuolées. La nervure, plus robuste (40 μ à la base dans les feuilles les plus grandes), s'évanouit assez loin du sommet. Le tissu est dans l'ensemble plus lâche, les cellules de la base rectangulaire également mais plus grandes (12 à 15 × 25 à 35-1.600 au mm²), celles du sommet rhombées et faiblement papilleuses, linéaires tout à fait sur les bords seulement. Certaines feuilles, de petite taille et franchement obtuses, sont même formées dans la moitié

Source MNHN, Paris

inférieure de cellules lisses, très dilatées, jusqu'à 40 × 60 μ. Au sommet des tiges, ces feuilles spéciales, petites et rapprochées, s'imbriquent pour constituer un bourgeon subobtus surmontant une plus ou moins longue portion de tige à feuilles espacées.

Ce dimorphisme foliaire rappelle celui de *Bryum Harrimani* Card. et Th. Il s'observe chez d'autres espèces : *Philonotis tomentella* Mol., *Bryum* sp., *Cratoneuron* sp. Mais ici le phénomène est plus complet puisqu'il se répète le long des tiges, affirmant ainsi son caractère saisonnier. Il ne fait pas de doute en effet que les feuilles obtuses, à nervure interrompue, apparaissent au début de la belle saison, en juillet à cette altitude, lorsque les eaux de fonte baignent et même submergent la plante. Les feuilles normales se développent plus tardivement, dans un milieu moins humide et relativement plus chaud, en août et septembre. Dans les belles touffes de *P. seriata* on peut donc déterminer l'âge des tiges en comptant les zones jaunes ou brunes, opération qui rappelle la détermination de l'âge d'un tronc d'arbre par numération des couches de bois de printemps ou de bois d'hiver.

Il faut voir dans la forme et la texture des feuilles printanières de *P. seriata* une influence directe du milieu, milieu dont les indices majeurs sont la très grande humidité et la très basse température. Feuilles obtuses, extrémité en forme de bourgeon fermé, tissu cellulaire lâche, défaut de papilles ou de mamilles, ce sont là des caractères fréquents chez les Mousses développées en milieu humide et froid, caractères fixés chez beaucoup d'espèces des climats froids, haut-alpin ou boréal, simples variations chez d'autres espèces à répansion plus large. A notre avis, le dimorphisme de *P. seriata* est une oréo-pélomorphose, semblable à celle de *Bryum Harrimani*, ce qui confirme entre parenthèses la faible valeur de cette dernière espèce.

Eurhynchium diversifolium B. E.

Sur la terre sèche, entre les blocs morainiques, au fond du vallon de Trièves, vers 2.200 m., près de Bonneval-sur-Arc (Maurienne).

Amblystegium curvicaule (Jur.)

Reconnu il y a plusieurs années par M. Bizot dans mes récoltes de 1939 sur les pentes schisteuses du Mont-Buet, entre le col de Salenton et le sommet (2.700-3.000 m.). Le Mont-Buet appartient déjà aux Préalpes calcaires, bien que situé à peu de distance en arrière du Massif cristallin des Aiguilles-Rouges. C'est d'ailleurs au col de Salenton que se fait le contact des gneiss des Aiguilles-Rouges et des schistes calcaires liasiques du Buet.

Cette espèce, qui n'est peut-être qu'une forme nivale de *Amblystegium filicinum* (L.), a déjà été récoltée en France par l'abbé Sébille, dans les éboulis du Glacier de la Meije, près La Grave (Hautes-Alpes). On trouvera sa description, accompagnée de belles figures, dans la *Rev. Bryol.*, an. 1905, p. 41, « Une Hypnée nouvelle pour les Alpes françaises ».

Source MNHN, Paris

Biologie des Muscinées hygrophiles en Provence

par L. Berner (Marseille)

Au sens propre du mot, il n'y a pas de Bryophytes purement aquatiques ; tout au plus peut-on reconnaître des espèces à dominance hygrophile ou à dominance xérophile, selon qu'elles supportent l'humidité pendant une période plus ou moins longue, le facteur hygrométrique étant toujours le plus important. Celles qui demeurent constamment immergées sont fort rares. Bien plus nombreuses sont celles qui sont nageantes ou vivent en surface des eaux à l'état immergé-émergé, alors que la plupart des peuplements muscinaux s'installent aux endroits frais, c'est-à-dire humides pendant quelque temps et desséchants ensuite. C'est la durée des périodes sèches, en fonction du facteur thermique et de l'ambiance générale, qui décide en sorte du genre muscinal qui s'établit. Le degré d'imbibition est moins important ; il faut cependant reconnaître que les Bryophytes supportent plutôt un excès d'humidité qu'un excès de sécheresse (Herzog, 1926). Toutefois c'est toujours la durée et non l'intensité qui l'emporte en l'occurrence, car la dessiccation diminue les échanges gazeux (Bastit, 1891). Le fait éclatant est fourni par l'importance de la rosée en certaines régions, réputées sèches, qui favorise son peuplement muscinal selon la configuration de la station (microclimat). En ce cas la durée d'imbibition massive est courte — selon la saison — tandis que l'absorption de faibles quantités d'eau s'échelonne sur une plus longue période ; les espèces demeurent sujettes à une dessiccation, avec échauffement, et souvent une insolation assez forte, pendant les longues journées estivales, telles *Cinclidotus fontinaloides* P. B. qui n'est immergée en Provence qu'à la saison des pluies et doit se contenter ensuite de la rosée ; ou *Bryum cæspititium* L. qui peuple la roche au-dessus des cours d'eau ou des fonds de vallons où la précipitation de rosée est plus accentuée, du moins où les vapeurs d'eau se font mieux sentir. Dans leur bilan d'eau, la durée totale d'absorption d'eau est plus longue au cours de l'année que la durée de perte d'eau. La période de complète dessiccation jusqu'à la friabilité est réduite, mais l'activité diurne devient intermittente pendant la saison favorable (pluies), par suite d'une trop grande humidité, surtout au moment d'un abaissement de température, leur vie devient aussi moins intense. L'existence muscinale se caractérise ainsi par une activité accélérée ou ralentie, coupée de repos, qu'il s'agisse de xérophytes ou de hydrophytes.

Les Bryophytes réagissent évidemment en fonction de l'ambiance (Davy de Virville, 1927). Comme le souligne aussi Mönkemeyer (1931), toute Mousse du bord de l'eau vient également aux endroits temporairement secs, et inversement. Par exemple *Hymenostylium curvirostre* (Ehr.) Lindb. possède une variété qui pousse près des chutes d'eau, et même au fond du Lac de Constance (var. *cataractarum* Schpr.), alors que le type

Source MNHN, Paris

se rencontre dans les Alpes dans les fentes des rochers calcaires sur les hauteurs. Un Hépatique : *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. existe en Provence sur les bords immergés-émergés de la Cadière et sur la roche, ainsi sur des talus frais et ombragés de la forêt à la Ste-Baume. Alors leur plasticité se manifeste par des accomodats fort distincts, accusant des formes extrêmes, mais montrant tous les stades intermédiaires qui peuvent se trouver sur le même pied. Le type terrestre mène au type hygrophyte. Beaucoup d'espèces affines, sans parler des variétés, se laissent ainsi rattacher à un type unique et principal qui montre pratiquement toutes les phases selon le degré hygrométrique de son ambiance. L'observation directe et sur place réserve de la sorte des surprises taxinomiques, alors que les échantillons d'herbier, provenant des prélèvements divers, parfois d'une même station, et étudiés au laboratoire, laissent apparaître des groupes différenciés par leur structure, par leurs dimension et grandeur de cellules, etc. (Mönkemeyer, 1931), tandis qu'il s'agit de la même lignée. Une distinction à l'échelle d'espèce ne se justifie pas. Le polymorphisme extrême de *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Mœnkem. en est un exemple. D'autres faits sont signalés par P. Allorge (1947), J. Amann (1928) et H. Persson (1944).

Cette grande variabilité est non seulement fonction du degré hygrométrique de l'ambiance (*Cratoneuron filicinum* (L.) Roth allant vers *Amblystegium Vallis Clausæ* Brid.), mais encore des propriétés physique et chimique de l'eau. Ainsi *Leptodictyum riparium* (L.) Warnst. peut lirer sur d'autres espèces, surtout grâce à sa parenté avec *Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Mœnkem., alors il devient souvent impossible de delimiter ses formes stériles (Mönkemeyer, 1931). Cette Mousse se trouve même sur les pots et supports de fleurs dans les serres avec un faciès assez différent. Le facteur morphogène de l'eau est d'ailleurs bien connu (Bastit, 1891, Combes, 1946), pour ne pas insister sur les adaptations spéciales.

Evidemment, il faut en exclure les modifications dues aux variations lumineuses qui se traduisent chez les Mousses par une teinte de vert foncé des Hygrophytes (manque de l'écran protecteur contre l'excès d'irradiation), alors que les formes exposées à une dessiccation temporaire, et par conséquent à un plus fort éclairage, montrent une pigmentation spéciale (*Fontinalis antipyretica* L. devient en ce cas bronzé) ; par contre ces mêmes types s'éclaircissent à l'ombre.

Cependant le point essentiel est l'absence complète de fructifications chez les Muscinées constamment immergées [par exemple *Thamnium alopecurum* (L.) Br. Eu. forme *Lemanii* (Schn.)], contrairement à ce qui s'observe chez les espèces hygrophiles périodiquement mises à sec. Du reste, comme indiqué plus haut, les Mousses sont fort rares en eau stagnante : dans les autres stations avec une émersion plus ou moins longue, la végétation muscinale est plus importante, pour atteindre son maximum d'expansion aux endroits frais avec une humidité variable de l'air. Là les fructifications deviennent régulières, sinon abondantes.

Il existe donc une nette prépondérance de l'humidité sur le facteur « luminosité » dans le peuplement muscinal, comme l'a aussi reconnu Herzog (1926). Cet auteur attribue le manque des formes purement aquatiques, et leur rareté en eau courante, à leur besoin d'oxygène. Certes, le milieu aquatique est plus riche en CO^2 et plus pauvre en O que l'air, le facteur thermique mis à part. D'autre part, l'intensité de la photo-

Source MNHN, Paris

synthèse varie avec la teneur en oxygène. Enfin, les plantes immergées respirent plus intensément (Combes, 1916).

Compte tenu de la température, l'assimilation du gaz carbonique est possible le jour en absence d'oxygène (Combes, 1916) selon la pression gazeuse et selon l'état de la matière vivante.

L'argumentation ne tient donc pas, les besoins d'oxygène pouvant être très bien couverts par une photosynthèse active chez les plantes immergées et éclairées. Chez les Muscinées, de faibles intensités lumineuses sont prévalantes.

Néanmoins l'interprétation devient plausible à l'aide des observations de Bastit (1891) et surtout de Jumelle (1891-92). Tous les Cryptogames arrêtent la respiration et l'assimilation chlorophyllienne à moins de 0° C par dessiccation. Plus ces végétaux contiennent de l'eau, plus intenses seront leurs échanges gazeux ; mais l'augmentation ne sera pas proportionnelle. Un faible apport d'eau augmente considérablement ces phénomènes. Puis, si le végétal contient déjà de l'eau, cet accroissement d'échanges gazeux devient plus faible pour s'arrêter complètement à partir d'une certaine teneur en eau d'imbibition. L'activité est donc fortement réduite chez les espèces complètement immergées. Elles y végètent seulement, abstraction faite de la température.

Il s'ensuit que les Bryophytes ne sont pas complètement adaptés à la vie aquatique en permanence. Dans une eau courante, par contre, ils trouvent nécessairement des meilleures conditions d'existence par émersion fortuite. S'ils y accomplissent tout leur cycle biologique à la suite d'une vie périodiquement coupée d'activité et de repos selon le régime hygrométrique, cela correspond mieux à leur genre de vie normale. Celle-ci comporte une intermittence végétative ; le besoin de repos chez les espèces pluri-annuelles est précisément assuré par la dessiccation saisonnière de durée variable selon le cas. Même le type annuel peut montrer une activité accélérée et inhibée au cours de son existence éphémère.

L'apparition d'une vie active, coupée de périodes au ralenti et au repos, se manifeste par une végétation exclusive et particulière ; les Bryophytes ayant atteint avec l'âge un certain développement massif, en formant des coussins, n'ont plus d'attaches directes avec le substratum par leurs rhizoïdes. Ils s'appuient sur leur base morte sans fixation. Ces parties vieilles, mais inertes, constituent le fond du gazon, exception faite des espèces vivant en eau courante, qui demeurent solidement fixées. Dans ce dernier cas, il s'agit naturellement d'une réaction spéciale (rhéobionte).

Le facteur thermique comporte, comme chez tout autre végétal, une limite maximum ; l'optimum est variable selon l'espèce. La limite inférieure est temporisée par la période d'inactivité, avec, bien entendu, un minimum absolu. Dans l'ensemble, les Muscinées ont de faibles exigences thermiques, pareillement qu'une faible intensité lumineuse leur suffit en général. En tout cas c'est la durée qui l'emporte toujours sur l'intensité ; les extrêmes de courtes durées sont supportés quels qu'ils soient.

En Provence, *Leptodictyum riparium* (L.) Warnst. — cosmopolite — se trouve tout aussi bien dans les eaux thermales sulfureuses (faiblement minéralisées, env. 250 mgr. de sels par litre, dont plus de moitié CO^3Ca) d'Aix-en-Prov. (20 à 28° C. pendant l'année) que dans l'eau courante de rivière (Huveaune), faiblement souillée (10 à 22° C pendant l'année) ou

Source MNHN, Paris

dans l'eau limpide de source (Saussette près de Pont-de-L'Etoile, B.-du-Rh.) montrant une teneur de 50 à 80 mgr. de chaux par litre (14 à 18° C pendant l'année). Cette Mousse peuple également les bords de l'Etang de Tourves (Var) où les variations du niveau lui assurent une existence tantôt immergée, tantôt émergée avec une plus grande amplitude de variations thermiques. Partout la luminosité est plus ou moins atténuée. En culture expérimentale, elle gagne le niveau d'eau sans dépérissement dans les cuves où elle est immergée en permanence, de sorte que les sommets végétatifs émergent. Mais si par vidange de l'eau, elle demeure régulièrement à sec par périodes intermittentes, elle croît à sa façon normale.

Naturellement d'autres espèces hygrophiles sont plus exigeantes, c'est ce qui se voit par leur localisation selon l'ambiance, en fonction de leur répartition géographique. Si les marais, prairies humides, pierres mouillées, roches suintantes, endroits frais des berges, rives, bords de sources ou aux alentours de chutes d'eau, bois immergés temporairement ont leur peuplement muscinal distinct, il n'en est pas moins important de signaler les réactions des Mousses selon la nature et selon la composition de l'eau (agitée, plus ou moins courante, voire rapide, forte ou faible minéralisation, degré de pureté, proportion des suspensions) y compris l'acidité, l'alcalinité, voire la neutralité.

Dans les marais près de Marignane (B.-du-Rh.) *Oxyrhynchium speciosum* (Brid.) Warnst., élément atlantique (Herzog, 1926), est strictement cantonné, tandis que dans les canaux d'irrigation non seulement de cette région mais encore ailleurs se rencontre partout *Leptodictyum riparium* (L.) Warnst., type cosmopolite, pourtant peu exigeant à tous les points de vue.

La flore muscinale des lits torrentiels en Provence, avec pierres roulées, à sec la plupart du temps, sauf en saison des pluies, comporte deux espèces à vaste répartition géographique : *Cinclidotus fontinaloides* P. B. et *Cratoneuron glaucum* (Lam.) C. Jens. Cette dernière espèce se trouve aussi sur les berges rarement immergées d'autres ruisseaux en eau pure (par exemple du Caramy), c'est-à-dire où la dessiccation de longue durée, avec insolation et échauffement estival, ne sont pas à craindre. Sur les bords et les barrages de l'Huveaune, de la même région, aux pierres et aux roches émergées la plupart du temps, c'est-à-dire recouvertes seulement aux crues d'eau courante, souillées, du même régime thermique et au même titre minéralisé croît *Cinclidotus riparius* Arn. répandu en Europe et Asie Centrale. Par suite de la forte luminosité, ces deux espèces du genre *Cinclidotus* acquièrent une teinte vert foncé-noirâtre en ces stations. En dépit de leur complète dessiccation temporaire, elles reprennent rapidement leur vie en eau courante ou humectées seulement par la rosée, selon la saison. Mais elles manquent complètement aux endroits constamment immergés.

Par contre, dans les conques des fontaines publiques (eau potable, limpide, minéralisée, courante, de 12 à 16° C pendant l'année) se développe en Provence *Fontinalis antipyretica* L. (répandu sur tout l'hémisphère boréal) avec préférence d'un substratum où se manifestent les effets du jet d'eau, quelle que soit sa nature (barreaux de fonte, bois, pierre). Dans certaines sources d'eau limpide, elle se rencontre même aux endroits temporairement émergés.

Source MNHN, Paris

Pareille immersion en eau courante pure est supportée par *Platyhypnidium rusciforme* (Neck.) Fleischr., mais en évitant une trop forte agitation. Déjà hors de l'eau pousse *Pellia epiphylla* (L.) Corda, également répandu sur tout l'hémisphère boréal, cependant mouillé, avec dessiccation temporaire. *Cratoneuron filicinum* (L.) Roth des régions tempérées se développe au mieux sur les pierres recevant les embruns d'un jet d'eau ; l'espèce voisine *Crat. glaucum* (Lam.) C. Jen. la remplace aux stations temporairement immergées.

Les pierres calcaires ruisselantes sont recouvertes par *Platyhypnidium rusciforme* (Neck.) Fleischr. ou *Eucladium verticillatum* (L.) Br. Eu. à vaste répartition, sauf en montagne, notamment aux fontaines de Provence. Ces endroits mouillés ne sont jamais immergés, mais peuvent dessécher de temps à autre, sans égard pour l'éclairage, en subissant des écarts thermiques de larges amplitudes au cours de l'année. Toutefois ces deux espèces de l'hémisphère boréal réagissent différemment selon le degré de minéralisation de l'eau.

Ainsi, malgré leurs aptitudes à larges adaptations et malgré leur vaste dispersion, chaque espèce est circonscrite dans une ambiance déterminée à titre d'une végétation exclusive.

Cependant tous les Bryophytes montrent une croissance illimitée de leur tige et modifient leurs épidermes, tiges et feuilles par une vie aquatique (Bastit, 1891), tandis que le peuplement muscinal s'établit par l'interaction : individu × milieu ambiant.

***

Les incrustations calcaires friables qui s'observent chez certaines Muscinées ont donné lieu à des controverses d'interprétation.

D'abord le dépôt calcaire peut se ramener dans quelques eaux fortement minéralisées, surtout de sources pétrifiantes, à un effet purement physique, résultant soit d'un changement de la température, soit d'une perte du CO^2 (ou de sa tension) au moment de leur émergence, d'où nécessairement la précipitation des carbonates en surcharge. Elle se produit naturellement sur n'importe quel substratum en contact avec ces eaux. Ensuite, et il faut l'en distinguer, il y a le phénomène biologique où le carbonate neutre de chaux se fixe électivement sur les membranes végétales des cellules extérieures sans forte adhésion. C'est à la suite d'une activité de la plante que s'attache alors le revêtement dû à la dissociation du bicarbonate de chaux en solution. Dans le premier cas le dépôt est général et empâtant ; dans le second il est restreint et peu adhésif et surtout réservé aux parties âgées et souvent éclairées. Les jeunes pousses en sont exemptes. La photosynthèse ne semble qu'avoir un lointain rapport avec ce phénomène, car à côté d'un végétal éclairé avec incrustations se rencontre un autre en pleine lumière qui ne réagit nullement de la même façon quoiqu'étant dans le milieu identique. Il s'agit donc peut-être d'une adsorption de calcaire par la membrane cellulaire (Molliard, 1927) à l'échelle spécifique, plutôt d'une fonction d'élimination. Du moment que la chaux reste à l'état soluble chez la plante, elle est inutile (Leclerc, 1920) ; son excrétion intervient alors. Ce n'est pas le cas certain en l'occurrence. Toutefois, il est patent que la chaux s'accumule dans les organes caduques, ce qui est un autre aspect de l'élimination. Pendant la germination et au moment

Source MNHN, Paris

de la croissance la chaux est indispensable à la plante ; son excès, cependant, inhibe la croissance. Il est aussi admis qu'elle intervient dans la cellule végétale à titre d'antagoniste contre les effets nocifs d'autres ions ou pour neutraliser l'acidité au cours du métabolisme, mais tout ceci n'entre pas en considération dans la réaction signalée plus haut. Le dépôt calcaire extérieur intéresse seulement les parties âgées ; la chaux doit certainement intervenir dans le milieu interne des cellules en agissant sur l'état colloïdal du protoplasme. L'effet est néanmoins inégal sur les parties externes selon l'âge. Il se produit aussi bien sous l'eau chez les plantes immergées, qu'aux parties aériennes mouillées des plantes emergées, sous forme d'un précipité.

Czapek (Combes, 1937) a constaté que la membrane des Muscinées est formée de corps pectiques et de cellulose sous combinaison particulière. Chez les espèces hygrophiles, elle se présente avec un phénol (Sphagnol) et chez les espèces xérophiles avec un tanin (acide dicranotanique). Cela n'élucide aucunement le problème puisque deux Mousses hygrophiles se rencontrent souvent ensemble dans la même station et une seule en est revêtue d'incrustations.

La membrane végétale constitue la voie de communication entre les cellules vivantes (Combes, 1937), outre le fait de leur donner une consistance. Il est à souligner que les Bryophytes n'ont pas de vaisseaux, sont dépourvus de stomates sur les limbes (exception faite des Marchantiacées), de sorte que le rôle qui incombe aux membranes est d'ordre primordial ; avec l'âge souvent les rhizoïdes mêmes n'attachent plus l'ensemble aux substratum. Les gazons ont pour soutien les parties inertes et c'est précisément à la base que le dépôt calcaire s'avère le plus important, ceci à titre électif selon l'espèce.

Eucladium verticillatum (L.) Br. Eu. type alcalinophile s'incruste à la base. Ce dépôt calcaire s'installe graduellement, de sorte que le point d'insertion inerte se perd dans le tuf qui s'est finalement formé, tandis que *Cratoneurum glaucum* (Lam.) D. Jen. reste indemne en poussant à côté. *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. qui se rencontre en végétation massive sur la roche mouillée de la Cadière (près de Pennes-Mirabeau, B.-du-Rh.) est moins incrusté, sans dépôt de tuf. Il est à remarquer que cette Hepatique holarctique s'étend très abondamment sur la roche ou le talus frais et ombragés à la Ste-Baume, loin des eaux. *Barbula Ehrenbergi* (Lor.) Fleischr. type méditerranéen (Henzog, 1926) montre une plus forte incrustation calcaire à la base qu'en haut, les jeunes pousses demeurant exemptes. Mais il ne se forme presque pas de tuf sur son substratum. Celui-ci héberge souvent une florule d'Algues constituant une sorte de vase se laissant enlever sans difficultés.

Cette échelle calcimétrique est loin d'être comparative ; elle est seulement un indice de sa variabilité, illustrant l'action diverse des espèces en cause.

A l'Estaque-Rio Tinto près de Marseille poussent ensemble, sur la roche abrupte, suintante, exposition SO, au soleil, près du bord de mer, eau limpide courante (débit variable), mais souillée, fortement minéralisée (80 à 120 mgr. de chaux par litre) dont la température oscille entre 12 et 20° C au cours de l'année : *Barbula Ehrenbergi* (Lor.) Fleischr., *Pellia epiphylla* (L.) Corda et *Adianthum Capillus-Veneris* L. Leurs pieds sont constamment, sinon mouillés, du moins tenus frais ; selon la direction

Source MNHN, Paris

des vents, ces végétaux sont entourés d'air humide (dominance) ou desséché, voire d'embruns salins. Ils sont exposés aux insolations, aux extrêmes thermiques annuels et aux intempéries, selon la saison. Seule *Barbula Ehrenbergi* (Lor.) Fleischr. y est incrustée. Son comportement est identique dans une autre station, à la Cascade du Pharo à l'entrée du port sud de Marseille. Un autre exemple est non moins typique. A la fontaine publique thermale d'Aix-en-Provence se rencontrent ensemble *Eucladium verticillatum* (L.) Br. Eu. avec *Leptodictyum riparium* (L.) Warnst. où l'eau courante titre env. 250 mgr. de substances minérales, dont plus de moitié de carbonate de chaux, à la température de 20 à 30° C, éclairage divers ; seule la première espèce s'incruste en formant du tuf à sa base.

Le facteur temps n'intervient sûrement pas : *Platyhypnidium rusciforme* (Neck.) Fleisch. qui est généralement immergé, rarement emergé, possède des incrustations calcaires aux parties âgées au même titre que *Cinclidotus fontinaloides* P. B. qui n'est immergé qu'à la saison des pluies.

Comme il est facile, mais fastidieux, d'énumérer d'autres exemples identiques, il s'ensuit qu'il s'agit d'un fait général.

Selon l'espèce considérée, la membrane externe, en vieillissant, acquiert une structure physique ou chimique qui provoque une différence du potentiel suffisante pour précipiter à la surface de contact le carbonate de chaux en solution. Ceci ressemble à la subérification, phénomène interne, comprenant plusieurs substances élaborées par la matière vivante (Combes, 1937), mais sans analogie avec le phénomène biologique des incrustations calcaires (1).

Bibliographie

1947. — P. Allorge. Essai de Bryogéographie de la Péninsule Ibérique, Paris, 1947 (*œuvre posthume*).
1928. — J. Amann. Bryogéographie de la Suisse, Zurich, 1928.
1891. — Eug. Bastit. Recherches anat. et physiol. sur la tige et la feuille des Mousses. Th. F. Sc. Paris, 1891.
1937-46. — R. Combe. La vie de la cellule végétale, 2e-4e éd., 3 vol. (Coll. Colin, nos 96, 109 et 203). Paris, 1937-46.
1946. — R. Combe. La forme des végétaux et le milieu (Coll. Colin, no 240). Paris, 1946.
1927. — Ad. Davy de Virville. L'action du milieu sur les Mousses. Th. F. Sc. Paris, 1927.
1926. — Dr Th. Herzog. Geographie der Moose, Iéna, 1926.
1891. — H. Jumelle. Influence de l'humidité sur les échanges gazeux des Lichens. A. Fr. Av. Sc., 20e sess., Marseille, 1891, Paris, 1892.
1892. — H. Jumelle. Recherches physiol. sur les Lichens (*Rev. Gle Bot.*, 4, Paris, 1892).
1920. — M. Leclerc du Sablon. Le rôle de l'osmose en biologie. Paris, 1920.
1927. — M. Molliard. Nutrition de la plante, 2e éd. (1re partie). Paris, 1927.
1931. — W. Mönkemeyer, Bryales in Dr A. Pascher, Die Susswasserflora Mitteleuropas, fasc. 14, Bryophyta, 2e éd., Iéna, 1931.
1944. — H. Persson. Existence des mousses au fond des lacs de Suède (*Rev. Bryo. et Lichénol.*, 13, N. S. Paris, 1944).

(1) Nous remercions ici encore une fois Mme P. Allorge, du Muséum National d'Hist. nat., Paris, Laboratoire de Cryptogamie, pour la revision des espèces critiques.

Source MNHN, Paris

Trois Muscinées nouvelles pour le Pays basque

par V. Allorge

Une excursion en septembre 1948 dans le bois St-Joseph au-dessus de Larrau (Hte-Soule) m'a permis de faire une riche récolte de Muscinées.

La liste complète de ces récoltes fera l'objet d'un travail ultérieur plus étendu.

Dans cette courte note, je me bornerai simplement à signaler trois espèces nouvelles pour le Pays basque.

Lorsqu'on prend le chemin de Larrau (env. 550 m.) qui monte à la chapelle St-Joseph et qui se continue par le plateau d'Erroimendi au Pic d'Orhy, on observe les premiers Hêtres vers 800-860 m. Une végétation muscinale luxuriante couvre les talus rocheux, les troncs et les branches de Hêtre et forme une strate épaisse et continue sous les arbres.

C'est sur une branche morte d'un Hêtre que j'ai récolté le *Barbilophozia barbata* (Schmid) Lske parmi d'autres Muscinées : *Frullania Tamarisci* (L.) Dum., *Georgia pellucida* (L.) Rabenh., *Dicranum scoparium* Hedw., *Mnium hornum* L., *Ulota crispa* Brid., *Isothecium myosuroides* (Dill., L.) Brid.

Cette Hépatique, commune en Ariège, dans les environs d'Ax-les-Thermes où G. Chalaud (1) la cite de plusieurs localités, avec périanthes, a été recoltée par K. Müllen dans les Hautes-Pyrénées : vallée du gave d'Ossoué près de Gavarnie ; entre Cauteret et Pont d'Espagne ; au sud de Bagnères-de-Bigorre ca 1.200 m. ; dans la vallée du Burbe près de B.-de-Luchon ca 650 m. ; vallée du Lys près de Luchon et dans les Pyrénées-Orientales au Canigou.

Par contre, cette espèce n'a pas été rencontrée ni par G. Dismier, ni par K. Müller qui ont visité Larrau, ni par nous-mêmes dans les Pyrénées basques.

En Espagne, ce *Barbilophozia* est cité par Casares-Gil (2) dans les provinces de Logroño (Tonglet), par Rotmaller à Monte Pajaril près Ponferrada, par M. Weiller dans la prov. de Leon ; Torrebario, Villablino et récemment par P. Sero Navas dans la province de Lérida (3).

De notre côté, nous l'avons trouvée dans les provinces :

Leon : Puerto del Ponton ; dans la forêt de Pardomino près de Boñar ; près de Ponferrada.

Orense ; Viana del Bollo sur des pentes rocheuses boisées au-dessus du rio Bibey.

(1) Chalaud (G.), Excursions hépaticologiques autour d'Ax-les-Thermes (*Ann. du Labor. d'Ax-les-Thermes*, n° 1, p. 1-6, 1935) ; — Hépatiques de la Hte Ariège (*Rev. Bryol.*, VIII. p. 70-104, 1935 ; IX, p. 223-228, 1936).

(2) Casares-Gil (A.), Flora Iberica, Briophitas, Hepaticas, Madrid, 1919, p. 453.

(3) Sero Navas (P.), Unas hepaticas de los alrededores de Bolt (Pirineo de Lérida) (*Ann. d. Jardin Botan.* de Madrid, VI, p. 474, 1946).

Source MNHN, Paris

Zamora : fissures des schistes à Puente de Requejo près de Ricobayo.

La localité basque semble réunir celles des Pyrénées centrales aux localités espagnoles.

En ce qui concerne le Portugal, cette Hépatique n'a pas été récoltée jusqu'ici, mais sera sans doute trouvée par les bryologues portugais qui étudient actuellement avec activité les Bryophytes de leur pays.

Dicranum viride (Sull. et Lesq.) Lindb. — Ce *Dicranum* forme de belles touffes sur les grosses branches coudées de Hêtres vers 1.000-1.100 m. dans la même Hêtraie avec *Ulota crispa* Brid., *Dicranum scoparium* Hedw., *Hypnum cupressiforme* L. Cette espèce n'a été connue jusqu'ici que des Pyrénées centrales. J'ai trouvé dans l'Herbier du Muséum d'Histoire naturelle de Paris les échantillons récoltés par Husnot à la Cascade du Cœur, sur le tronc d'un Hêtre, et un autre avec fleurs femelles trouvé sur les arbres par Dixon et Nicholson à Superbagnères, près Luchon.

T. Husnot considère cette espèce comme très rare (T. Husnot, Muscologia gallica, p. 30). Nous ne l'avons pas observée en Espagne et Casares-Gil l'indique seulement dans les Pyrénées sur le versant français (Flora iberica. Briophitas. Musgos. Madrid, 1932, p. 177).

Ptilium crista-castrensis (L.) De Not. — Jeanbernat et Renaud, dans leur Bryogéographie des Pyrénées, citent cette espèce comme caractéristique des sapinières fraîches et humifères des Pyrénées centrales et orientales (1).

Par contre, cette espèce ne semble pas avoir été signalée dans les Pyrénées basques. De notre côté nous ne l'avons jamais observée au cours de nos nombreuses excursions bryologiques dans les montagnes basques franco-espagnoles. Pierre Allorge, qui a visité la forêt d'Irati, aux environs des chalets d'Irati, ne l'a pas rencontrée.

G. Dismier (Quelques jours d'herborisations bryologiques dans les Pyrénées basques. *Rev. Bryol.*, 37e an., n° 1, 1910) et Karl Müller in Frib. (*Bull. de l'Herbier Boissier*, 2e part., 1905, V, n° 6), qui ont herborisé aux environs de Larrau, ne la signalent pas non plus.

Comme je l'ai dit plus haut, lorsqu'on va de Larrau à la Chapelle Saint-Joseph, on traverse une Hêtraie. Vers 1.000-1.100 m., les Sphaignes forment sous les Hêtres des tapis étendus et des bombements sur les talus rocheux bordant le chemin très creux.

Tranchant sur le vert-rosé des Sphaignes (*Sph. quinquefarium* (Lindb.) Warnst.), le *Ptilium crista-castrensis* apparaît en grosses touffes reconnaissables par sa teinte jaunâtre et son port très spécial. D'autres espèces s'y mêlent : *Rhytidiadelphus loreus* (Hedw.) Wst., *Pleurozium Schreberi* (Hedw.) Mitt., *Hylocomium proliferum* Lindb., *Thuidium tamariscinum* (Hedw.) Br. eur., *Polytrichum attenuatum* Menz.

Sous la Hêtraie pure (les Sapins qui accompagnent les Hêtres dans la forêt d'Irati sont rares dans la région de Larrau) on observe quelques Houx (*Ilex aquifolium* L.), petit Houx (*Ruscus aculeatus* L.), *Calluna vulgaris* (L.) Hull.

La strate herbacée comprend :

Vaccinium Myrtillus L.
Blechnum spicant (L.) Withg.
Polystichum montanum (Vogl.) Roth.
Deschampsia flexuosa (L.) Trin.
Luzula silvatica (Huds.) Gaud.
Potentilla Tormentilla (L.) Necker.
Oxalis Acetosella L.
Galium hercynicum Weigel.

(1) Jeanbernat et Renaud, Bryogéographie des Pyrénées (*Mém. de la Soc. des Sc. nat. et math. de Cherbourg*, XXV, p. 146, 1885).

Source MNHN, Paris

Sur les petites pelouses herbeuses mi-ombragées le *Crocus nudiflorus* Sm. se montrait en pleine floraison à cette date (15.IX).

Le *Ptilium crista-castrensis* est presque toujours indiqué dans les forêts de Conifères et il est rarement signalé dans les Hêtraies. Toutefois, parmi les échantillons de l'Herbier du Muséum, il existe un exemplaire dans l'Exsiccata de Fr. Verdoorn (*Bryoph. Arduennæ Exsiccata*, n° 10) récolté dans les Ardennes, sur les rochers siliceux humiques in *Fagetis*, ca 550 m. (leg. F. Toussaint, IX, 1929).

En Pologne, A. Zmuda et Tad. Wisniewski ont recolté cette superbe Mousse dans les forêts de Conifères des Tatras aussi parmi les Sphaignes (*Bryotheca Polonica*, n° 18, in Herb. du Muséum de Paris).

Parmi les localités pyrénéennes classiques citées dans les Flores de Husnot et Boulay, Jeanbernat et Renaud, les plus proches du Pays basque semblent être, à notre connaissance, celles de la vallée de Jeret, près de Cauteret (Renaud).

En Espagne, le *Ptilium crista-castrensis* a été cité de divers points du Nord et du Nord-Est : Montserrat, Penafurada, Bocairent (Lagasca), Tronchon (Asso), La Granja (Rodriguez). Casares-Gil (1) n'a jamais rencontré cette espèce dans ces localités, ni ailleurs et les échantillons étiquetés sous cette dénomination dans l'Herbier Puiggari (de Montserrat et de Tronchon) sont des grands exemplaires de *Ctenidium molluscum*.

R. Chodat (2) cite le *Ptilium crista-castrensis* dans les forêts de Pins (*Abies Pinsapo* Bss.) d'Andalousie : de la Sierra de La Nieve et de la Sierra del Pinar, en grande quantité. De notre côté nous l'y avons vainement cherchée, mais il est probable que nous n'avons pas suivi le même itinéraire que celui de R. Chodat et de ses compagnons. Du reste, dans nos nombreux voyages botaniques à travers la Péninsule ibérique, nous n'avons jamais observé cette belle Hypnacée dont la distribution mondiale est la suivante : presque toute l'Europe, Caucase, Sikkim, Asie N., Yunnan, Amérique du Nord.

(1) Casares-Gil (A.), Enumeracion y distribucion geografica de las Muscineas de la Peninsula iberica. Trabajo d. Museo Nac. de Ciencias nat., sér. Botan., n° 8, p. 171, 1915, Madrid.

(2) Chodat (R.), Excursions botaniques en Espagne et au Portugal (*Bull. Soc. Bot. Genève*, I, 2e sér., p. 13-180, 1909).

Source MNHN, Paris

Lichens recueillis aux environs de Nice (Alpes-Maritimes) en 1945 et 1946

par le Dr Bouly de Lesdain (Lille)

Pendant les mois de juillet et d'août, j'ai herborisé dans un rayon de 3-4 km. autour de la ville de Nice. Les stations que j'ai parcourues sont uniquement calcaires, soit qu'il s'agisse des petites roches qui émergent çà et là, ou qui couronnent le mont Boron, soit encore des pierres calcaires des murs de clôture ou de soutènement, très fréquents dans un terrain aussi accidenté.

N'ayant pu pénétrer dans les propriétés privées toujours encloses, je n'ai guère eu l'occasion de récolter des Lichens arboricoles.

Les arbres cependant, surtout le *Quercus Ilex*, couvrent en grande partie les pentes de quelques collines très escarpées, garnies souvent de *Rubus ulmifolius*, dont les robustes rameaux comblent les vides entre les arbres, pour en rendre l'accès plus difficile encore, à mon âge du moins.

Je ne mentionne pas les Platanes qui ornent les boulevards de la ville, car les Champignons qui en rongent souvent la base sont les seuls Cryptogames qu'on y observe. Quant aux arbres plantés le long des routes, surtout des Robiniers (*Robinia Pseudoacacia*), on n'y voit qu'un petit nombre de Lichens vulgaires, qui à cette époque de l'année sont couverts de poussières et desséchés.

Je signale en passant que, sur les Oliviers, j'ai récolté *Habrodon Notarisii*, *Leptodon Smithii*, *Leucodon sciuroides*, etc... et sur un Cyprès : le rare *Fabronia pusilla*.

Pour éviter de fréquentes redites au sujet des noms des stations, je les désignerai seulement par leurs initiales : (B) « Chemin de Brancolar » bordé de chaque côté par des murs de soutènement. — (M.B) « Mont Boron » couvert, au sommet, de blocs calcaires, au milieu des Pins et des routes bordées de Caroubiers (*Ceratonia siliqua*). — (C) « Cimiez » avec ses Arènes gallo-romaines et ses routes qui s'allongent entre des murs de clôture et de soutènement. — (G) « Vieux chemin de Gairaut », en tournant à gauche dans la route à laquelle il aboutit, on arrive une centaine de mètres plus loin à un sentier tout aussi escarpé que le « Vieux chemin ». Ils sont tous deux bordés de murs, ainsi que de petites roches calcaires interrompues, çà et là, par des espaces restés libres. — (V) « Vallon des fleurs ». Dans ce site très sec, où l'on chercherait vainement des fleurs, se trouve, contre la route qui le traverse, un terrain vague couvert de gros galets garnis principalement de *Verrucaria*.

Verrucaria mortarii Lamy : (G) Crépi d'un mur — f. *denudata* B. de Lesd. ; (G) Roche calcaire.

Thallus griseus, fere pulverulentus effususque. Apoth. opaca, papillata,

Source MNHN, Paris

numerosa, 0,5-0,7 *mm. lata, primum velamine thallino tecta, dein basi solum a thallo circumdata.*

V. rupestris Schrad. Très commun sur les roches calcaires — var. *cæsia* Arn. : (M. B) sur roche calcaire.

V. calciseda DC ; (G) Petites pierres calcaires sous les Oliviers.

V. hiascens Krb. : (G) Calcicole, R.

V. marmorea Arn. : (G) Calcicole, RR.

V. Hochstetteri Fr. : St-Sylvestre, petites pierres sur un talus ; (G) sur roche calcaire.

V. obductilis (Nyl.) Zschacke : St-Sylvestre, pierres sur un talus ; (V) sur les galets. — nov. var. *reticulata* B. de Lesd.

Thallus griseus, tenuis, tenuissime reticulatus, opacus, hypothallo indistincto. Apoth. nigra, opaca, semi immersa, convexa, umbilicata, 0,3-0,1 *mm. lata, singula vel bina in areolis speciariis, rotundis, usque ad* 0,5 *mm. latis, thallum que vix superantia. Sporæ* 20-30 (36) × 15-18 μ.

V. macrostoma DC. : Très commun, principalement sur le crépi des murs de clôture, il change d'aspect avec les moindres variations du milieu, et ces formes, qui se relient les unes aux autres, sont parfois si importantes qu'on pourrait souvent les prendre pour des espèces distinctes. Il m'a semblé que réunir toutes ces formes dans une même diagnose ne ferait que la compliquer inutilement. Je décrirai donc d'abord, et très brièvement, le type, très commun ici, et très bien caractérisé, pour y rattacher toutes les autres formes.

Thallus fusco-rufus vel castaneus, cartilagineus, semper fertilis, areolis sat magnis, nitidis vel opacis, planis vel interdum breviter convexis. Apoth. nigra conica, plus minusve emersa. Sporæ hyalinæ simplices 20-39 (42) × 13-24 μ. Comme les spores varient dans les exemplaires que j'ai examinés, entre ces deux limites, parfois dans un même thalle, je n'en ferai pas mention dans les notes suivantes. — f. *terrestris*. Assez commun sur la terre dans les interstices des murs de soutènement ou dans les petites crevasses des roches.

Squamæ sæpius ut in var. detersa, sæpe etiam omnino albæ deformes que, vel planæ formis variis, usque ad 3 *mm. latæ, aut adhuc, in crusta lævigata coactae. Apoth. apice solum prominula plana, vel conica, aut adhuc fere omnino libera convexa que, raro fere globulosa.*

— f. *crustacea* B. de Lesd. Ecologie Paris, p. 29 : (V) Sur le ciment recouvrant les pierres faîtières d'une murette. Nice, sur un mur rue Puget — f. *squamulosa* Nicc, « chemin de Valrose » sur le ciment à la base d'un mur.

Thallus fulvo-cinereus, 0,8 *mm. crassus, cartilagineus, profunde diffracto-areolatus, rimis sat latis, areolis magnis*, 4-5 *mm. latis, varie angulosis. Superficies areolarum squamuloso-rugosa, squamulis minutis*, 0,3-0,5 *mm. latis, nitidis, lævigatis planisque asperata.*

— f. *cuprea* : (G) Crépi d'un mur, RR. *Areolæ planæ, contiguæ, opacæ, fusco-cupreæ.* — f. *crispata* : (V, C, G) Nice, rue des Lilas, crépi d'un mur.

Squamæ crispato-undulatæ, opacæ. Apoth. vix a thallo emergentia.

Par suite des alternatives de sécheresse et d'humidité, les squames finissent par se détacher autour des apothécies, pour passer à la forme suivante — f. *denudata* : (V) Sur une murette à côté de la f. *crispata*.

Thallus griseo-obscurus, granulis minutis dispersis que formatus. Apoth. fere vel omnino a thallo libera.

Source MNHN, Paris

— f. *furfuracea* : Nice (Chemin de Valrose), crépi d'un mur.

Squamæ fuscæ, opacæ, plus minusve furfuraceæ ad margines.

— f. *parva* B. de Lesd. Ecologie Paris, p. 57, remarquable par la petitesse de ses apothécies dont certaines mesurent à peine 0,1 mm. Parfois, dans de rares exemplaires, le thalle est formé de très petites aréoles planes, mesurant 0,1 mm. : (G) sur des petites pierres sous les Oliviers — var. *detersa* Krplh. AC. sur les murs de clôture.

V. labacina (Mass.) Jatta : (C) Débris de tuiles dans un terrain vague, RR.

V. ghaucina Ach. : AC. sur les murs, mais toujours très disséminé. Il supporte difficilement le voisinage des autres *Verrucaria* qui l'envahissent rapidement.

V. nigrescens Pers. : (G) sur les roches et sur les murs ; (V) très commun sur les galets, la teinte du thalle varie du noir foncé au brun roux ou encore au noir-cuivré. Les apothécies sont entièrement immergées ou plus ou moins saillantes.

V. maculiformis Krplh. : (V) CC sur les galets. St-Sylvestre, C sur les galets à la sortie du « Vallon obscur » — nov. f. *athallina* B. de Lesd. : (G et V) sur les galets et sur les roches calcaires.

Thallus circa apoth. solum parcissime visus.

V. fusca Pers. : (G) petites pierres sous les Oliviers ; (V) sur les galets ; Nice, sur la bordure calcaire du trottoir, autour du « Parc de Chambrun » — nov. f. *decussata* : (V) sur les galets.

Thallus lineis nigris decussatus.

Polyblastia terrestris Th. Fr. : Assez commun sur la terre des talus au bord des routes et sur la terre entre les pierres des murs de soutènement.

P. murorum B. de Lesd. nov. sp. : (C) crépi des murs le long de la voie du tramway, R.

Thallus impure albidus, vel albido-cinereus, hypothallo indistincto, tenuissime rimuloso-areolatus, arcolis minutissimis, 0,3-0,1 (0,9) mm, latis, planis vel subplanis, opacis, varie angulosis. Apoth. numerosa, nigra, opaca, dispersa, amphoreformia, omnino immersa, ex areolis singula oriunda, 0,5 mm. lata, apice solum prominula, demum poro tenuissimo pertusa ; delapsa, fossulas profundas 0,5 mm. diam. reliquentia. Sporæ 8 nae, persistenter hyalinæ, ellipsoideæ, maryine tenui limbatæ, polyblastæ, blastidiis numerosis, 45-55 × 20-29 μ Gelat. hym. I + vinose rubescit.

— Var. *denudata* (G) sur roche calcaire, RR.

Thallus indistinctus. Apoth. numerosa, profunde immersa, apice solum prominula. Sporæ oblongæ vel ellipsoideæ vix aut non limbatæ 44-60 × 21-30 μ. Gelat. hym. I + intense vinose rubescit.

Staurothele scabrida (Anzi) sub. *Thelotrema* : (G) calcicole, RR.

S. arenarum B. de Lesd. nov. sp. : (C) Sur une pierre calcaire des Arènes.

Thallus indistinctus. Apoth. nigra, globuloso-umbilicata, dispersa, 0,5 mm. lata, opaca, lævigata, basi in lapide parce immersa. Sporæ 6-8 nae, persistenter hyalinæ, oblongæ, polyblastæ, blastidiis pauris, 20-24 (28) × 9-15 μ. Gonidia hymenialia pallide viridula biformata, nunc oblonga 7-9 × 4-5 μ, nunc rotunda 4 μ diam.

S. mediterranea B. de Lesd. nov. spec. : (C) pierre calcaire d'un mur, RR.

Thallus indistinctus. Apoth. primum omnino immersa, dein semi-im-

Source MNHN, Paris

mersa, diu pulvere albido petroso suffusa, nigra, conico-umbilicata depressa, 0,1 *mm. lata. Sporæ* 8 *næ, persistenter hyalinæ, polyblastæ, oblongæ*, 21-29 × 12-13 μ. *Gonidia hymenialia numerosa, pallide viridula, oblonga* 5-6 × 3 μ.

Normandina pulchella (Borr.) Leight. : (G) Sur les Mousses et sur *Physcia orbicularis* végétant sur *Quercus sessiliflora*.

Dermatocarpon rufescens (Ach.) Th. Fr., *D. lachneum* (Ach.) A. L. Sm. : AC. partout sur la terre des talus, sur les murs de soutènement et sur les roches calcaires.

D. Garovaglii var. *incrustans* (Nyl.) sub *Verrucaria* : (B) sur la terre entre les pierres des murs de soutènement. *Sporæ hyalinæ, binæ* 36-50 × 15-18 μ. « Chemin d'Apremont » roches calcaires sur les talus au bord de la route. *Sporæ binæ, dilute fuscæ*.

Didymella punctiformis (Schrank) *Vainio Arthopyrenia punctiformis* (Pers.) Arn. : (G) sur *Ligustrum vulgare* (V) sur de jeunes rameaux.

Sagedia carpinea, Porina chlorotica v. *carpinea* Keissl. St-Sylvestre et (M. B) sur *Quercus Ilex*.

S. persicina Krb. : (M. B) calcicole.

Acrocordia conoidea Krb. *Arthopyrenia conoidea* Zahlb. *Verrucaria rubella* Chaub. (in St-Amans Fr. Agen, p. 183) : (V) mur de soutènement ombragé. RR.

Thalle teinté de rose par places, coloration due d'après Bachman à un Champignon parasite et stérile f. *dimorpha* Zahlb.

Arthonia punctiformis Ach. : (M. B) jeunes branches de Pins ; (C) sur Oliviers.

A. gregaria (Weigel) Krb., *A. cinnabarina* Wallr. : (V) Sur *Cratægus monogyna*. St-Sylvestre sur *Quercus Ilex*.

A. radiata Ach., *A. astroidea* Ach. : (V) sur *Corylus* ; (C) sur écorce ; St-Sylvestre sur *Hedera*.

A. subvarians Nyl. : (G) parasite sur *Lecanora albescens*.

Arthothelium spectabile Mass. : (G) sur *Ficus* ; (M. B) sur *Ceratonia siliqua*.

Opegrapha saxicola Ach. : (M. B) calcicole.

O. thallincola B. de Lesd. : (M. B) sur *Schismatomma diplotommoides*, RR. Nouveau pour la France. N'était connu jusqu'à présent que de l'Italie et du Portugal.

O. cinerea Cheval. : (V) écorce d'un pieu ; (C) sur *Quercus sessiliflora*.

O. rimalis Pers. : (C) Sur *Quercus sessiliflora*.

O. lichenoides Pers., *O. varia* v. *notha* Fr. : Nice : « Chemin de Valrose » sur *Quercus Ilex*.

O. pulicaris Schrad. : (V) sur *Magnolia* et sur *Robinia*.

O. atra Pers. : commun sur les arbres — f. *arthonoidea* Leight. sur *Magnolia* et sur *Robinia* — f. *parallela* Leight. : (V et M.B) Sur *Quercus Ilex*. St-Sylvestre sur *Quercus Ilex*.

Graphis scripta Ach. : (V) sur *Quercus Ilex*, R.

Lecanactis Stenhammari Fr. : (V) recouvrait entièrement un mur de soutènement. Au début, le thalle affecte une forme orbiculaire, puis les jeunes thalles se confondent.

Schismatomma diplotommoides (Bagl.) Samp. Très commun sur divers arbres sur lesquels il s'étend souvent longuement : (M.B) sur Pin, *Ceratonia siliqua* et *Quercus Ilex* ubi : *thallus cinereus, tenuis, laevigatus, effusus*.

Source MNHN, Paris

Apoth. dispersa 0,2 *mm. lata, margine integro sat crasso discum planum nigrum, pruinosum interdum parum superante.* — St-Sylvestre sur *Hedera helix. Thallus fere indistinctus, apoth.* 0,1 *mm. lata* : (V) sur *Robinia pseudoacacia. Thallus crassus, albo-cretaceus interdum deficiens, apoth. tandem nigra nuda convexa quc* (*juniora interdum parce crenulata*). *Pycnidia nigra minutissima, punctiformia, convexa spermatia curvata* 6 × 0,1 μ : (G) sur Olivier. — Nice : « Chemin de Valrose » sur *Cupressus. Thallus cretaceo-albus, crassus, valde irregularis, apoth. immersa, solum apice prominula, vel libera, demum nigra convexa immarginata.* — Nice : quartier St-Maurice, sur *Cedrus*, au bord d'une route.

Thallus nitidus, planus, causa corticis arboris, primo intuitu reticulatus esse videtur apoth. quam in typo majora — nov. var. crenulatum B. de Lesd. Nice, « Chemin de Valrose » sur *Cupressus.*

Thallus albo-cretaceus, sat crassus, nitidus, planus, apoth. thallum fere omnino tegentia nigra, dense pruinosa, persistenter plana, mutua pressione angulosa quam in typo majora, usque ad 0,9 *mm. lata, margine thallino prominulo, sat crasso, interdum flexuoso, discum semper superante, eximie et sæpe profunde crenulato cincta.*

Synalissa symphorea (DC) Nyl. : (G) sur *Dermatocarpon rufescens.*

Leptogium tenuissimum (Dicks.) Krb. : (G) sur le tronc d'un Olivier.

L. lichenoides (L.) Zahlb. : (G) calcicole.

L. Schraderi (Bernh.) Nyl. : (G) et chemin de Valrose, fertile, murs de soutènement, — nov. f. *nigrescens* B. de Lesd. : (G) mur de soutènement.

Thallus nigrescens.

Placynthium nigrum (Huds.) S. Gray : commun sur le crépi des murs — f. *densatum* Harm. : St-Sylvestre, sur un talus — f. *cæspiticium* Wedd. Nice : « Chemin de Valrose », mur de soutènement — f. *fuscum* (Hepp.) Hue ; (G) mur de soutènement.

Collema nigrescens v. *furfuraceum* Schaer. : (G) sur *Quercus sessiliflora.*

C. granuliferum Nyl. : (V) mur de soutènement ; (G) calcicole.

C. pulposum (Bernh.) Ach. : (G) calcicole, s'étendait sur un tronc de Lierre — v. *confertum* Harm. : (G) calcicole — v. *granuliferum* Ach. : (G) mur de soutènement.

C. tenax Ach. : (G) calcicole.

C. cheileum Ach. : (G) calcicole.

Lecidea parasema Ach. : commun sur divers arbres — f. *dolosa* (Ach.) Vainio : (M.B) sur *Quercus Ilex* — v. *flavescens* Nyl. sur divers arbres.

L. enteroleuca Ach. : commun sur divers arbres.

L. meiocarpa Nyl. : (V) sur Magnolia.

L. parasitica Flk. : (G) parasite sur *Pertusaria* sp.

Psora decipiens v. *dealbata* Mass. : commun sur la terre entre les pierres des murs de soutènement, et sur les talus au bord des routes.

P. lurida (Dill.) Krb. : (G) calcicole.

Catillaria lenticularis (Ach.) Th. Fr. Nice : parc de Chambrun, sur les Orangers, dans un jardin, quartier St-Maurice ; branches mortes d'Orangers, « Chemin de Valrose » sur un mur ; (G) sur *Ficus* et calcicole ; (V) sur les galets.

C. chalybeia (Borr.) Mass. : (M.B) calcicole.

Bacidia endoleuca (Nyl.) Kickx : St-Sylvestre sur *Quercus Ilex.*

B. effusa (Sm.) Arnl : St-Sylvestre sur *Quercus Ilex.*

Source MNHN, Paris

B. maceriarum B. de Lesd. nov. sp. in Notes Lichénol., nº 33. Nice : « Chemin de Valrose », base d'un mur ombragé.

B. rosella Pers. D. N. : sur un Magnolia : (V).

B. albescens (Arn.) Zw. : (V) sur un *Magnolia.*

B. Nicæensis B. de Lesd. Notes Lichénol., nº 33 : (M.B) calcicole ; (V) sur des galets ; (C) sur un mur — f. *umbrosa* : (V) mur de soutènement.

Bilimbia sabuletorum (Flk.) Lettau. *B. hypnophila* (Ach.) Th. Fr. : (G) sur des Mousses. Nice : rue des Lilas, sur un mur.

Toninia aromatica (Sm.) Mass., commun sur les murs de soutènement, un peu moins sur les roches calcaires ; Nice, rue des Lilas, sur un mur.

T. muricola B. de Lesd. nov. sp. in Notes Lichénol., nº 33 ; (B) avec le précédent.

T. cæruleo-nigricans (Lightf.) Th. Fr. : commun sur la terre entre les pierres des murs de soutènement, sur la terre des talus et sur les roches calcaires.

Cladonia pyxidata v. *neglecta* f. *staphylea* Ach. : (V et M.B) ; Nice, « château ». — v. *pocillum* Ach. : commun sur les murs de soutènement ombragés, plus rarement sur les talus.

C. rangiformis f. *foliosa* Flk. : (V) entre les galets ; (M.B) dans les sentiers au milieu des rochers.

Sarcogyne pruinosa (Sm.) Krb. : commun sur les roches calcaires, avec la f. *nuda.*

Pertusaria globulifera (Turn.) Mass. : (V) sur Olivier.

P. amara (Ach.) Nyl. : (V) sur *Cratægus.*

P. Henrici Harm. emend. Erichsen : (G) sur *Quercus Ilex.*

Lecanora rubicunda Bagl. : (M.B) sur *Quercus Ilex.*

L. glabrata (Ach.) Malme : commun sur divers arbres. Nice : rue des Lilas et Parc de Chambrun sur les Orangers.

L. rugosella Zahlb. *L. rugosa* Nyl. : RR, sur un arbre exotique.

L. allophana (Ach.) Röhl. : (V) sur un arbre.

L. campestris (Schœr.) Hue : R sur le crépi des murs ; (M.B) calcicole.

L. carpinea (L.) Vainio. *L. angulosa* Ach. : (V et M.B) sur *Quercus Ilex.*

L. piniperda Krb. : (M.B) sur un Pin.

L. albescens (Hoffm.) Th. Fr. *L. galactina* Ach. : très commun sur les murs, moins sur les roches calcaires — var. *urbana* (Nyl.) Wedd. : sur les murs — f. *deminuta* (Stenh.) syn. var. *muralis* Nyl. : murs et roches calcaires — f. *pruinosa* : (C) sur un mur. Apothécies pruineuses.

L. dispersa (Pers.) Rohl. : commun sur les murs, surtout près des habitations. Nice, Parc de Chambrun, sur les vases de marbre qui ornent l'escalier : l'hypothalle entoure les apothécies sous forme de ramifications noires et très fines : (M.B) calcicole.

L. crenulata (Pers.) Smfrt. : (V) crépi d'un mur.

L. Hageni Ach. : (C) tronc d'un *Chamærops* ; (G) base des Oliviers. Nice : « Chemin de Valrose » sur *Cupressus,* Parc de Chambrun sur les Orangers.

L. umbrina (Ehrh.) Mass. : (M.B) très disséminé au milieu des autres Lichens, calcicole.

Aspicilia calcaria (L.) Krb. Commun : roches calcaires et galets — v. *contorta* (Hoffm.) Th. Fr. : commun — nov. var. *cæsia* B. de Lesd. Nice : rue Puget, ciment d'un mur.

Source MNHN, Paris

Thallus K-cæsio-cinereus, nitidus, lævigatus, areolatus, areolis contiguis mutua pressione varie angulosis, hypothallo indistincto. Apoth. nigra, nuda, in areolis singula vel plura, punctiformia vel oblonga, usque ad 0,3 *mm. lata, immersa, non prominula, sæpius margine thallino tenuissimo integro que marginata. Epithec. olivaceum. Asci vacui.*

A. Nicæensis B. de Lesd. nov. spec. : (M.B) calcicole, RR.

Thallus K-C-KC-, sed cortex sero, K + rubescit, obscure olivaceo-glaucus, suborbicularis, circ. 4 *cent. latus, ambitu subradiatus, areolatus, areolæ* 0,8-1 *mm. latæ, planæ, opacæ, lævigatæ. Apoth. nigra, plana, in areolis singula,* 0,5-0,6 *mm. lata, margine thallino prominente cincta. Epith. olivaceum, thec. et hypoth. hyalina, paraphyses cohærentes, graciles, septatæ. Hymenium* 120 *μ altum. Asci cylindrici, circ.* 120 *μ alti, sporæ hyalinæ* 4-6 *nae,* 25-30 × 20-24 *μ, exosporio tenui. Pycnidia non vidi. In medulla numerosi adsunt quadrati cristalli* 7-9-13 *μ lati.*

Placolecanora olivascens (Nyl.) Räsänen. *Lecanora olivascens* Nyl. : (M.B) saxicole, RR. Räsänen a remplacé par le nom de *Placolecanora*, ceux de *Squamaria* et de *Parmularia* employés déjà, le premier pour un genre d'Orchidées, le second pour un genre de Champignons.

P. crassa (Huds.) B. de Lesd., très commun : (G) calcicole — f. *dealbata* Migula ; très commun, calcicole et sur les talus — f. *crenulata* B. de Lesd., mêmes stations.

P. radiosa (Hoffm.) Stnr. v. *subcircinata* (Nyl.) : (G) calcicole.

P. pruinifera (Chaub.) B. de Lesd. : (C) sur les murs, R.

Lecania syringea (Ach.) Th. Fr. : (G) sur *Ligustrum* ; (M.B) sur Caroubier.

L. alborubra B. de Lesd. nov. spec. in Notes Lichénolog., nº 33 : (C et G) crépi des murs, RR.

L. erysibe (Ach.) Mudd., très commun, calcicole et sur les murs — f. *nigra* B. de Lesd., calcicole — var. *sincerior* Nyl., commun.

L. Turicensis (Hepp.) Müll. Arg., très disséminé sur les murs : (V) sur les galets ; (B) sur la terre entre les pierres calcaires des murs de soutènement.

L. farinosa (Mass.) Harm. f. *athallina. Biatorina Turicensis* Mass. v. *farinosa* Mass., Nice : « Chemin de Valrose », base d'un mur ombragé sur le thalle du *Caloplaca citrina.*

Paraphyses sat crassæ, apice violaceo-capitatæ. Sporas non vidi. Secundum Massalongo : Schedæ criticæ, 1-2 *sept.* 6-20 × 2,4-4 *μ.*

Candelaria concolor (Huds.) Arn. : (C) sur *Cerasus* ; (G) sur *Quercus sessiliflora*, fertile.

Candelariella epixantha (Ach.) Sandst. : (G) sur le mortier d'un mur ; (M.B) calcicole.

Solenospora candicans (Dicks.) Stnr. : (M. B et G) calcicole.

Parmelia reticulata Tayl. : (G) sur *Quercus sessiliflora.*

P. dubia (Wulf.) Schaer. *P. Borreri* Turn. : (G) sur les Oliviers — f. *cæsiocinerea* B. de Lesd. : (G et C) sur Oliviers.

P. scortea Ach. : (G et C) sur Oliviers — f. *cærulea* Harm. : (G) sur *Quercus sessiliflora*, R.

P. caperata Ach. : (G) sur Oliviers où le thalle dans les endroits ombragés atteint jusqu'à 50 centim. de long., sur *Quercus sessiliflora.*

P. soredians Nyl. : (V) sur *Ficus.*

Source MNHN, Paris

Protoblastenia rupestris (Scop.) Steiner, commun partout, même à Nice — v. *sanguinea* (Arn.) Zahlb. : St-Sylvestre sur des galets.

P. immersa (Web.) Stnr., *Lecidea calcivora* Nyl. : (G et V) calcicole.

P. Niceensis B. de Lesd. nov. spec. : (M.B) calcicole, RR.

Thallus nullus. Apoth. parasitica in thallo Verrucariæ calcisedæ, fusconigra 0,3-0,1 *mm. lata, basi immersa, et foveolas minutas reliquentia, numerosa sæpe conferta vel aggregata et tunc morbosa, super petram fere omnino emergentia, nitida, margine tenui discum sæpe rubro fuscum æquante vel superante, dein convexa immarginata que. Epith. rubro-fuscum K magis rubrum, thec. hyalinum, hypoth. rubro-fuscum crassum, paraphyses graciles arcte cohærentes, apice leviter capitatæ. Asci clavati* 60 × 20 *μ, sporæ* 8 *nae. oblongæ* 15-20 × 6-9 *μ. Prope P. monticolam* (Ach.) *sub Lecideam* syn. *Biatora fuscorubens Nyl. locanda.*

Placodium aurantium (Pers.). *Caloplaca* (*Gaspurrinia*) *aurantia* Hellb., très commun sur les murs de soutènement. Nice, quartier St-Maurice, sur les murs ; Parc de Chambrun, sur les vases de marbre qui ornent l'escalier — f. *centroleucum* (Mass.) : (G) murs de soutènement — f. *centrifugum* Mass. : (G) calcicole — nov. f. *diffractum* B. de Lesd. Nice, sur un parapet du « Château ».

Thallus omnino areolatus, areolis planis, contiguis vel plus minusve dispersis.

f. *sulphuratum* Harm. : (G) calcicole — nov. f. *radiatum* B. de Lesd. similis *formæ radiatæ Huc Placodii murorum.*

P. Heppianum Flagey, commun sur le ciment des murs de soutènement. Nice : Parc de Chambrun, sur les vases de marbre — f. *aurantium* Harm., commun sur le ciment des murs de soutènement — f. *centroleucum* Mass., commun. Nice : assez commun, Parc de Chambrun, sur un mur.

Caloplaca lithophila Magn. n. spec. Lich. from Lycksele Lappmark (1916), p. 132. L'auteur a divisé le *C. pyracea* en deux espèces bien distinctes, reservant ce nom pour les espèces arboricoles. Très commun partout : (C) dans les Arènes. Nice : rue Puget, sur le ciment d'un mur. — v. *pyrithroma* (Ach.), très commun, surtout sur les roches calcaires. Nice : Parc de Chambrun, sur le rebord des vases de marbre.

C. pyracea f. *orbicularis* Oliv. : Nice, sur les Orangers dans les jardins et dans le Parc de Chambrun — f. *vitellinuloides* Harm. : (G) sur *Ligustrum.*

C. flavovirescens (Wulf.) Dalla T. : (M.B et G) calcicole.

C. oasis (Mass.), *C. aurantiacum* v. *oasis* Mass. : (M.B) calcicole.

C. (*Gyalolechia*) *lactea* f. *aestimabilis* (Arn.) Lettau : (G) calcicole.

C. ochracea (Schaer.) Flagey : (M.B) calcicole, R.

C. erythrorrhpa (Pers.) Th. Fr., commun partout sur les murs.

C. Lallavei (Clem.) Flagey : (G et M.B) calcicole f. *dispersa* : (G) *calcicole areolæ dispersæ.*

C. Pollini (Mass.) Jatta : (V) sur un arbre ; (M.B) sur Caroubier et sur une racine de Pin — nov. var. *feruginea* B. de Lesd. : (V) *super corticem cujusdam arboris exotici RR. Th. cinereo-albus, tenuis, continuus hypothallo indistincto. Apoth. rubro-ferruginea, sessilia, circ.* 0,9 *mm. lata, numerosa, primum leviter concava, dein plana, margine tenui, integro, concolore que cincta, dein ætate convexa immarginatuque. Epith. rubro-violaceo-granulosum grana K in aqua dissoluta, thec. et hypoth. incolorata.*

Source MNHN, Paris

paraphyses graciles cohærentes, flexuosæ apice tenuiter violaceo-capitatæ. Sporæ 8 nae polocœlæ, loculis parvis tubulo junctis, 15-18 × 7-9 μ.

C. incrustans (Ach.) Flagey. Espèce nitrophile très commune sur les murs, aussi bien à Nice que dans les environs. C'est le Lichen qui apparaît le premier sur les murs nouvellement construits, à Nice du moins. Le thalle rouge-orangé ou citrin, rarement nul, f. *alhallina* Zahlb., est formé tantôt de petites granulations dispersées ou non, tantôt de petites squames plus ou moins distantes, planes ou à bord légèrement sorédié. Ces diverses formes passent des unes aux autres par d'insensibles transitions. Les apothécies le plus souvent planes varient de 0,1 à 0,5 mm. de diamètre ; le bord, un peu plus pâle que le disque rouge-orangé plus ou moins vif, est lisse ou sorédié. Les spores varient entre 10-12 × 6-8 μ et 14-16 × 6-6,5 — nov. f. *Nicæensis*. Nice : « Chemin de Valrose », à la base d'un mur ombragé, RR.

Thallus citrinus squamuloso-areolatus hypothallo indistincto ; squamæ planæ, contiguæ, valde irregulares, rimis plus minus ve separatæ, 1-2 m. latæ, rugosæ, granulis minutis lævigatis omnino coopertæ. Apoth. fere 1 mm. lata, primum concava, margine thallino crasso, integro, vel vix sorediosо, discum aurantiacum æquante.

— Var. *citrina*. *Caloplaca citrina* (Hoffm.) Th. Fr. Comme le fait remarquer Harmand « Lichens de France, p. 837 », il existe des cas où il est impossible de dire si l'on a affaire au *C. citrina* ou au *C. incrustans*. Après avoir étudié de nombreux échantillons recueillis tant à Nice que dans les dunes des environs de Dunkerque où ces deux *Caloplaca* sont abondants et présentent de très nombreuses variations, je suis arrivé à cette conclusion que le *C. citrina* n'est qu'une simple variété du *C. incrustans*. Il est commun et toujours fertile sur les murs de la ville de Nice, ainsi que dans les environs ; quand il végète à la base d'un mur abritée par une rangée de Graminées, il s'étend souvent sous forme d'un long et assez large ruban, qui peut atteindre plusieurs mètres. On le trouve aussi communément sur les roches calcaires le long des sentiers fréquentés. Le thalle est citrin ou rouge-orangé, composé souvent d'une simple couche pulvérulente ou plus rarement densément et très finement granulée, avec des apothécies d'un orangé plus ou moins vif, de 0,2 mm. de diamètre, à bord mince et entier, un peu plus pâle que le disque, d'abord concaves, puis planes. — Nice : « Chemin de Valrose », sur un mur ombragé. Très souvent, le thalle est formé d'aréoles parfois un peu convexes, séparées par des fentes larges et profondes, composées d'une couche épaisse de 0,5 mm. de granulations sorédiées, au milieu desquelles émerge, parfois seul, le disque légèrement bombé et rouge-orangé des apothecies.

Pyrenodesmia variabilis (Pers.) Mass. : commun sur les roches calcaires et sur les murs de soutènement. Nice : Parc de Chambrun, sur les vases de marbre. Thalle ne dépassant pas 2 cent. de diamètre, aréolé, à aréoles gris-bleuâtre, assez distantes, planes, fertiles, bordé à la périphérie d'un hypothalle noir et très distinct — var. *ochracea* Müll. Arg. : (M. B) calcicole, quelques petits thalles disséminés au milieu d'autres Lichens.

Fulgensia fulgida. *Caloplaca* (sect. *Fulgensia*) *fulgida* (Sm.) Zahlb. Commun sur les Mousses végétant sur les talus, et sur la terre entre les pierres des murs de soutènement ensoleillés ; (V) sur les galets ; (G) saxicole, à thalle étroitement adhérent — nov. f. *dealbata* B. de Lesd. : (G) rare sur les murettes de soutènement.

Source MNHN, Paris

Thallus albidus. — nov. var. *leprarioides* B. de Lesd. : Nice « Chemin de Valrose », mur de soutènement ombragé, en compagnie du type qui est commun.

Thallus K + R, flavido-ochraceus, tenuissime granosus, intus albidus, fragilissimus, 4-5 mm. crassus, sat longe irregulariter que effusus super muscos emortuos, terram, et præcipue thallos Cladoniæ pyxidatæ.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr., commun sur les arbres le long des routes ; (G) sur *Ficus* ; (V) vieilles tiges de *Rosa* ; (M.B) sur les Pins ; Nice, au « Château », sur *Chamærops* — var. *rutilans* (Ach.) Harm. : (M.B) calcicole ; (G) branches mortes d'Oliviers — f. *congranulata* Cromb. : (M.B) calcicole. Dans le Parc de Chambrun, j'ai observé le type, sur un Oranger, complètement vernissé ainsi que les apothécies, par la gomme sécrétée par l'arbre.

X. aureola (Ach.) Erichs. f. *cinerascens* (Leight.) : (G) sur un tronc de Lierre. Thalle entièrement grisâtre, même à l'extrémité des lobes, disque des apothécies jaune pâle : (G) sur un Oranger ; avec des passages au type.

X. fallax (Hepp.) Arn. : (G) sur *Quercus sessiliflora.*

X. candelaria (L.) Arn. *Ph. lychnea* (Ach.) Nyl. : (G) couvrait en partie le tronc de plusieurs Orangers.

Buellia punctiformis (Hoffm.) Mass. : *B. punctata* Mass. : (M.B) sur un Pin — f. *fumosa* Harm. Nice : « Parc de Chambrun », sur Orangers.

Diplotomma epipolium (Ach.) Arn. : (V) mur de soutènement ; (G) calcicole.

Rhinodina Bischoffii var. *protuberans* f. *subathallina* Harm. : (G et M.B) calcicole.

R. lævigata (Ach.) Malme : (G) écorce d'un pieu, et sur branches mortes d'Oliviers.

Physcia ascendens Bitter : (V) commun sur les arbustes morts dans les haies. Nice : « Chemin de Valrose », sur un tronc de Phénix : (M.B) commun sur les roches et sur les arbres.

P. leptalea (Ach.) DC : commun sur les Oliviers, parfois fertile, et sur *Quercus sessiliflora* : (M.B) calcicole.

P. astroidea f. *caricæ* (Clem.) Harm. : (G) sur un Oranger ; (M.B) sur un Pin.

P. stellaris (L.) Nyl. : (C) sur Robinier.

P. orbicularis (Neck.) D. R. : (G) sur Olivier, fertile ; sur les Orangers et sur du Lierre st. Route d'Apremont, sur un Pin et sur un Robinier.

P. ciliata (Hoggm) D. R. Lynge : Physiaceae p. 120 syn. *P. ulothrix* (Ach.) : (G) sur *Quercus sessiliflora.*

P. pulverulenta (Schreb.) Sandst. : (C) sur Olivier — f. *argyphæa* Harm. : (G) sur Olivier — var. *allochroa* (Ehrh.) Th. Fr., sur Olivier.

P. grisea (Lam.) Zahlb. f. *pityrea* (Ach.) Flagey : (C) sur un mur et sur un Olivier ; (G) sur un Olivier fertile et calcicole. Nice, dans un jardin, base d'un Olivier. Route d'Apremont : base d'un Pin. — var. *pannarioides* (Räs.) *Physcia lanuginosa* (Hoffm.) Vainio var. *pannarioides* Räs. Flechtenfl. nordl Küsteng. am. Laatoka — lobes couverts à la face inférieure de nombreux cils noirs, qui à l'état humide débordent largement le thalle.

P. elæina (Sm.) A. L. Sm. *P. adglutinata* (Flk.) Nyl., commun sur tous les arbres et souvent fertile. Nice : « Parc de Chambrun », commun sur

Source MNHN, Paris

les Orangers ; quelques exemplaires sont vernisses par la gomme qu'ils sécrètent ; (G) commun sur les Orangers, rare sur le Lierre ; (M.B) sur les Pins et sur les Caroubiers. — Ce *Physcia* se présente sous deux formes, l'une à lobes brunis très étroits, souvent un peu distants, l'autre, f. *albida* B. de Lesd., gris-cendré à lobes plus larges cohérents, à thalle plus nettement orbiculaire. — f. *saxicola* rare sur les rochers calcaires (G).

Crocynia lanuginosa (Ach.) Hue, commun sur les arbres et sur les roches ombragées.

C. murorum B. de Lesd. nov. sp., Notes Lichenol., n° 33, commun sur les murs et sur les talus ombragés.

C. **aurea** B. de Lesd. nov. sp. : (G) dans les petites excavations des roches calcaires, RR.

Thallus K + intense sanguineo rubescit, aureo-flavus, fragilissimus, tenuissime minutissime que granuloso-sorediosus, intus pure albus, in peripheria thallo breviter elevato marginatus, hypothallo indistincto, primum orbicularis, 2-2,5 cm. latus. Sterilis.

Ce *Crocynia* est si fragile qu'il s'effrite au moindre attouchement ; il est donc indispensable de prendre d'abord sur place quelques notes à son sujet.

Source MNHN, Paris

Une demi-heure d'herborisation, le 30 juillet 1946, à Peira Cava, alt. 1.500 m. dans la forêt de Turini (Alpes-Maritimes)

par le Dr Bouly de Lesdain (Lille)

L'auto-car qui assure le service entre Nice et Peira Cava s'arrête un peu plus d'une heure dans cette localité, pour permettre aux touristes de s'y restaurer.

Je n'ai donc pu disposer que d'une demi-heure environ, ce qui explique le petit nombre de Lichens que j'ai recueillis.

On pénètre de suite dans la forêt, qui sur tout son parcours borde la route qui la traverse.

Le tronc des *Abies alba*, quand ils ne sont pas trop ombragés, est recouvert d'*Usnea* jusqu'à environ un mètre de leur base ; sur les arbres morts, ils en garnissent en plus toutes les branches. Dans ce cas, quand les Lichens sont imbibés d'eau ou recouverts de glace, elles plient et se brisent sous leur poids, tandis que l'humidité, qui imprègne un bois déjà attaqué par les insectes et par les Champignons, finit par les pourrir, en attendant que le vent les déracine. Les Lichens jouent donc ici un rôle important, en aidant la forêt à éliminer ses morts.

Sur le tronc des *Abies* vivants, les seuls qui se trouvaient à ma portée, j'ai recueilli quelques *Usnea*, dont je dois la détermination à M. Motyka, le savant et patient monographe du genre.

Usnea florida (L.) Ach. ssp. *fistulosa* Mot., *U. fagínea* Mot. var. *typica* Mot., var. *abietina* Mot., avec des formes acced. ad. *U. maximam* Mot. et ad var. *cirrhosam* Mot., *U. glauca* Mot. var. *typica*, *U. hirta* (L.) avec la ssp. *villosa* Mot., *U. intermedia* Mass., *U. laricina* Vainio, *U. sublaxa* Vainio.

Motyka, dans sa monographie des *Usnea*, p. 162, signale que dans cette même station, Suza a récolté sur des Hêtres les *U. smaragdina* Mot. et *U. perplectans* Stirtan.

J'ajouterai que : loc. cit., il indique que Frey a trouvé, toujours dans les Alpes-Maritimes, à St-Dalmas, dans la vallée de la Tinée, sur des Mélèzes, les *U. alpina* Mot. et *U. substerilis* Mot. Moi-même à Valberg, sur *Abies alba*, j'ai observé l'*U. glaucescens* Vainio (sorediis paulo diff. a typo Mot. in litt.).

Sur ces mêmes Sapins, entre les touffes d'*Usnea* et de *Parmelia furfuracea*, végétaient : *Evernia prunastri*, *Anaptychia ciliaris* avec la f. *agriopa*, *Alectoria jubata* var. *lanestris* (Ach.) emend. Du Rietz et var. *prolixa* (Ach.) emend. Du Rietz, *A. implexa* avec la f. *cana*, *Letharia vulpina* (un seul exemplaire), *Platysma ulophyllum*.

La base est revêtue en partie par le *Parmelia Bitteriana*, et dans les

Source MNHN, Paris

places laissées libres : *Parmelia physodes*, *P. saxatilis*, *P. exasperatula* cum apoth., *Physcia aipolia* f. *acrita*, *Lecidea enteroleuca* et, au niveau du sol, *Lecanora Hageni* forma.

Au milieu des Sapins, se dresse solitaire un vieil arbre qui les domine, et dont la couronne aux longues branches en partie mortes est garnie d'*Usnea florida* ssp. *fistulosa* très fertiles.

Nombreux sur les branches qui jonchent le sol à sa base, ou qui détachées de leur support reposent sur l'herbe, j'ai pu recueillir : *Ramalina fraxinea* avec les f. *strialella*, *calicariformis* et *tuberculata*, *R. fastigiata* avec une forme très voisine de la f. *odontata* Hue syn. *Ramalina Landroensis* Zopf.

Sur l'écorce morte qui en larges lambeaux se détache d'un *Cytisus laburnum* et d'un *Cerasus* vivaient de nombreuses et petites colonies de Lichens : *Caloplaca ferruginea*, *Candelariella reflexa*, *Lecanera subrugosa* (les thèques de ce dernier renfermaient souvent deux spores soudées bout à bout), *L. allophana*, *L. angulosa*, *Lecanora intumescens*, *Rhinodina lævigata* et *Lecidea enteroleuca*.

Sur le sol, abrité au pied des arbres ou contre les pierres : *Cladonia fimbriata* var. *tubæformis*, et sur une petite pierre non calcaire, au bas d'un mur garni du calcicole *Encalypta streptocarpa* : *Lecidea coarctata*.

Magnusson, dans sa monographie des Acarospora, signale comme recueillis à Peira Cava, par Suza, en 1927, *Acarospora scotica* Hue et *A. gallica* Magn. (ad saxa arenacea).

Source MNHN, Paris

NOTES

Nouveaux éléments de la flore tunisienne

par R. Potier de la Varde

Charge d'examiner les récoltes bryologiques faites en Tunisie par M. A. Labbe et adressees par lui au laboratoire de Cryptogamie du Muséum, j'ai reconnu, sur un total d'environ 230 paquets de Mousses proprement dites, une quinzaine d'espèces qui semblent nouvelles pour la Tunisie, du moins si l'on prend comme base de départ le relevé déjà ancien publié par Thériot en 1900 (*Bull. Ass. franç. de Bot.*). Certaines acquisitions de caractere nettement méditerranéen ne sont pas surprenantes. Il n'en est pas de même des deux espèces suivantes dont la trouvaille est plus inattendue :

1° *Sphagnum plumulosum* Roll. (*S. subnitens* Russ. et Warnst.) recueilli à Aïn-Drahani, Djebel Bir ; versant Sud, pente douce, 13 mai 1918. Il s'agit d'une forme robuste, très peu lavée de mauve. Une autre récolte faite au même lieu à la fin de l'été montre une forme se rapportant à peu près à la var. *pallens* Warnst.

En dehors de la péninsule ibérique, *S. plumulosum* n'avait pas été observé encore sur le territoire méditerranéen.

2° *Hookeria lucens* (L.) Sm.

Environs de Tunis, sans indication plus précise de la localité. Deux récoltes stériles, d'autant plus intéressantes qu'il s'agit là d'une espèce nettement atlantique ou euryatlantique.

Source MNHN, Paris

Récoltes de J. T. Buchholz en Nouvelle-Calédonie

par Mme S. Jovet-Ast

Ces récoltes comprennent peu d'Hépatiques, mais chacune, jusqu'alors connue seulement par 1, 2 ou 3 échantillons, présente un intérêt biogéographique.

1) *Bazzania* (*Mastigobryum*) *Deplanchei* (G. ms) St., n° 1747, 28 fév. 1948, sur tronc d'arbre très ombragé, 450 m. d'alt., à 8 km. de la Baie de Pourina. Signalé auparavant à Balade, au Mont Mou et Mont Dzumac.

2) *Chiloscyphus giganteus* St., n° 1747 a, 29 fév. 1948, sur tronc d'arbre, même localité. Cette Hépatique avait été récoltée en 1908 par Franc au Mont Mou.

Sur un même rameau ou sur des rameaux distincts, le sommet des feuilles se montre très diversement denté ; par suite, bien qu'il soit moins souvent bidenté dans la plante de Buchholz que dans celle de Franc, on ne peut considérer ces 2 spécimens comme appartenant à des espèces distinctes. Stephani (Spec. Hepat., VI, p. 307) indique, pour les feuilles, une longueur et une largeur de 5 mm. Je n'ai pas observé de feuilles dépassant 3,5 mm.

3) *Mastigolejeunea Pancheri* (G. ms) St., n° 1747 a, mêlé au *Chiloscyphus giganteus*. Fut décrit par Stephani d'après un échantillon de l'île des Pins.

4) *Radula formosa* Nees, n° 1747 a, avec les deux espèces précédentes et quelques débris de *Microlejeunea* sp. Déjà connu de Balade.

Le *Radula formosa* a une large extension (Ceylan, Java, Sumatra, Amboine, Tahiti, Viti, Nouvelle-Calédonie), mais les 3 autres espèces semblent des endémiques néo-calédoniennes : *Bazzania Deplanchei* existe aux deux extrémités de l'île, *Chiloscyphus giganteus* n'est encore récolté que dans la pointe SE, *Mastigolejeunea Pancheri* dans la pointe SE et à l'île des Pins.

Source MNHN, Paris

Sphagnum teres Angstr. en forêt de Marly (Seine-et-Oise)

par G. Robert

Au cours d'une exploration des trous d'extraction de meulière transformés en mares, disséminés dans des taillis de Châtaigniers situés à la lisière sud de la forêt de Marly, j'ai récolté, le 25 février 1919, *Sphagnum teres* Angst. var. *squarrosulum* Warnst. Le *Sphagnum teres* est caractérisé, notamment, par son hyaloderme à 3 ou 4 assises de cellules. Cette espèce montagnarde, très rare dans la région parisienne, n'y était connue jusqu'à présent que de trois localités : tourbière de Bretel près Saint-Germer-en-Bray, Oise (Jeanpert, 1896), le Bout-du-Bois près Serans, même département (Allorge, 1917), et ancien étang d'Angennes en forêt de Rambouillet (Douin, 1906).

A côté du *Sphagnum teres* j'ai également recolté *Sphagnum squarrosum* Pers., et, un peu plus loin, *Sphagnum Russowii* Warnst., découvert à cet endroit par Jeanpert le 21 juin 1896 et identifié par F. Camus. Les échantillons de *Sphagnum Russowii* trouvés par moi étaient entièrement verts, ne présentant pas encore la teinte rougeâtre violacée qu'offrent à leur maturité les rameaux à anthéridies.

Je signalerai encore, avec les espèces précédentes, *Aulacomnium palustre* (L.) Schwægr. var. *polycephalum* Br. eur., *Polytrichum commune* L., et une forme très grêle et peu ramifiée de *Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb.

***

Corrections : T. XVII, p. 163, à la 10e ligne d'en bas : supprimer *Asterella africana*.

Source MNHN, Paris

NOUVELLES

DÉCÈS

Nous avons le regret d'annoncer le décès de notre confrere, bryologue néerlandais, M. W. H. Wachter, fidèle abonné à la *Revue Bryologique*. Nous apprenons seulement maintenant par Mme A. Wachter-Pelt ce malheur survenu le 1er septembre 1946 et le legs généreux de la bibliothèque de son mari à « Rijksherbarium » Nonnensteeg, 1, à Leyde (Hollande). — V. A.

***

La Société botanique de France, reprenant ses anciennes traditions, tiendra sa session annuelle dans les Alpes-Maritimes du 17 au 29 juillet. Plusieurs bryologues y prendront part.

***

Rappelons que « *Le Monde des Plantes* » fondé en 1898 par H. Lèveillé, dirigé avec tant de talent par P. Fournier depuis 1931, continue à paraître grâce au « Feu sacré » d'une pléiade de jeunes botanistes toulousains sous la savante direction du Prof. H. Gaussen entouré de dévoués collaborateurs-rédacteurs : G. Dupias, C. Hamant et C. Leredde. Rédaction : C. Leredde, 7 rue du Canard, Toulouse. Les botanistes parisiens sont unanimes pour aider nos confrères dans leur tâche non seulement par leur adhésion, mais aussi par l'envoi de courts articles. Les notes ou articles bryologiques sont également acceptés.

***

Le distingué lichénologue M. H. des Abbayes, Maître de Conférences à la Faculté des Sciences de Rennes (I.-et-V.), a effectué une Mission d'études botaniques en Côte d'Ivoire et en Guinée (Mission de l'Institut Français d'Afrique Noire) avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique.

Au cours de cette Mission (juillet-décembre 1948) les régions parcourues furent : Abidjan, Ceummadi, Bonaké, Beouni, Mankono, Séguéla, Man, Danané, N'zérékoré, Kankan, Mamou, Dalaba, Conakry. Les régions plus particulièrement étudiées étaient : environs d'Abidjan, mont Toukoni près Man, environs de Dalaba (Fouta-Djalon).

Un matériel considérable tant lichenique que phanérogamique, actuellement à l'étude, a été rapporté par M. H. des Abbayes.

Source MNHN, Paris

***

La « *British Bryological Society* » organise son excursion annuelle du 10 au 17 septembre 1949 à Bangor, Caernarvonshire, région d'un grand intérêt bryologique. Nous espérons donner ultérieurement un compte rendu de cette excursion.

***

A la séance du 1er octobre 1948, au British Museum, de la British Bryological Society, Mrs. E. W. Jones et P. W. Richards ont présenté une communication sous le titre : « Bryological Impressions of Nigeria and Cameroun » accompagnée de projections. Nous espérons que cette communication sera publiée ultérieurement, dans l'intérêt des bryologues qui étudient les Muscinées exotiques.

A la même séance, le Dr D. G. Catcheside a fait une communication sur la Cytologie des Hépatiques.

Source MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE BRYOLOGIQUE

SYSTÉMATIQUE

Andrews (A. Le Roy). — Taxonomic Notes VI. The Leucobryaceæ (*The Bryologist*, **50**, n° 4, pp. 319-326, 1948).

Dans cette intéressante note, l'A. discute la valeur et la place systématique des genres *Leucobryum* Hme, *Ochrobryum* Mitt., *Schistomitrium* Doz. et Molk., *Cladopodanthus* Doz. et Molk., *Leucophanes* Brid., *Cardotia*, *Octoblepharum* Hedw., *Arthrocormus* Doz. et Molk., *Exodictyon* Card. Il serait d'avis d'éliminer les familles de Leucobryacées et Leucophanacées et de rapporter le genre *Leucobryum* à la fam. des Dicranacées ainsi que *Ochrobryum*, *Schistomitrium*, *Cladopodanthus* et *Cardotia*. Les autres genres : *Leucophanes*, *Octoblepharum*, *Arthrocormus* et *Exodictyon* seraient à inclure dans la fam. des Calympéracées, fam. qui elle-même nécessite une révision ultérieure. — V. A.

Brinker (Rev. R. R.). — Plagiochila Octensis Herz., Plagiochila Standlei Herz., P. tricarinata Carl. (*The Bryologist*, **51**, n° 1, pp. 1-9, 1948).

Descriptions très complètes en anglais et remarques critiques au sujet de ces 3 hépatiques. L'A. fait remarquer que le caractère des cellules du milieu du périanthe permet de distinguer ces espèces. Les 3 planches de dessins seront d'une grande utilité pour la détermination de ces *Plagiochila*, genre si difficile. — V. A.

Buch (H.). *Lophozia Perssonii* Buch et S. Arnell sp. nov. (*Bot. Notis.*, pp. 381-387, 2 fig., 1 tabl., 1944). — LEANDRI.

Cain (R. F.) et Fulford (M.). — Contribution to the Hepaticæ of Ontario (*The Bryologist*, **51**, 3, 1948, pp. 174-185).

Enumération de 124 espèces. Citons parmi les plus rares : *Cephalozia Macounii*, *Cladopodiella fluitans*, *Cephaloziella myriantha*, *Plectocolea crenulata*, *Cololejeunea Biddlecomiæ*. Une espèce nouvelle pour l'Amérique du N. : *Calypogeia Meylanii*. — S. J.-A.

Clark (Lois) and Frye (T. C.). — Frullania intermedia (*The Bryologist*, **52**, n° 2, pp. 52-54, 1948).

Les AA. ont revisé des Hépatiques du Brésil (Herb. New York Bot. Gard.) et parmi d'autres espèces ils ont trouvé ce *Frullania*, caractérisé par ses lobules pendants, sacciformes et mamillés. Description détaillée, remarques critiques sur les différences observées en comparaison avec les échantillons de F. VERDOORN (*Hep. Selectæ* et *Criticæ*, n° 412). Une planche de 14 fig. originales. Le matériel est stérile. — V. A.

Clark (Lois) and Frye (T. C.). — Frullania spicata (*The Bryologist*, **50**, n° 4, pp. 313-316, 1948).

Les AA. ont redécrit et figuré un *Frullania* nommé par STEPHANI *F. spicata*. Ils attirent l'attention sur les grandes différences avec la description de cette espèce par STEPHANI. Les échantillons étudiés provenaient du Mexique (Honey Station). Une planche de 19 figures sera d'un bon secours pour reconnaître cette espèce qui vit sur les écorces d'arbres. — V. A.

Clark (Lois) and Sylvia (Ruth Dowell). — Frullania convoluta (*The Bryologist*, **50**, n° 4, pp. 316-319, 1948).

Description en anglais des échantillons provenant de Costa Rica. Une planche de 18 figures illustre cette note. — V. A.

Clark (L.) et Sylvia (R. D.). — Frullania mirabilis (*The Bryologist*, **51**, 3, 1948, pp. 189-191).

Espèce distincte de toutes les autres par la présence d'un appendice foliaire (qu'il ne faut pas confondre avec un stylet). Description, habitat, distribution (Amérique tropicale), 14 fig. — S. J.-A.

Clark (Lois) and Sylvia (Ruth D.). — Provisional keys to the Frullanias of Middle America (*The Bryologist*, **51**, n° 1, pp. 17-25, 1948).

Les AA. donnent 2 clés, l'une basée sur les caractères de l'appareil végétatif, la 2e

Source MNHN, Paris

basé sur les caractères reproductifs pour 21 espèces de *Frullania* du Mexique, de l'Amérique Centrale et des Indes Occidentales. PAGAN (1939 et 1942, *The Bryologist*) mentionne pour Puerto Rico et la Guadeloupe 19 espèces ; de ces 19 espèces *F. arictina* est synonyme de *F. riojaneirensis*, *F. hians* du *F. arecæ* et *F. subtilissima* est une var. du *F. atrata*. Les A.A. ont étudié en détails 10 espèces de ces 19 dont 3 : *F. gibbosa*, *kunzei* et *squarrosa* ont déjà été bien décrites et figurées. Pour chaque espèce sont données les indications des ouvrages dans lesquels ont paru les descriptions et illustrations, la répartition et la localité type.

Deux planches de dessins représentant les bractées femelles des *F. atrata* var. *subtilissima*, *F. apiculata*, *F. serrata* et *F. squarrosa* complètent ce très utile travail pour la distinction des espèces étudiées. — V. A.

Demaret (F.) et **Vanden Berghen** (C.). — Frullania Arecæ (Spreng.) Gottsche et F. Ecklonii (Spreng.) Gottsche et Lindenb. (*Bull. Jard. Bot. Etat*, Bruxelles, **XIX**, 1, 1948, pp. 73-84).

Historique depuis 1821, synonymie, description, figures, distribution de ces 2 espèces qui se distinguent facilement l'une de l'autre par leur lobule. Chez *Frullania Arecæ* : lobule formé d'un casque (avec sur la face ventrale un bourrelet prolongé en rostre) et d'un prolongement foliacé ondulé-crispé, anguleux. Chez *F. Ecklonii* : lobule en casque à bord libre (avec parfois un bec) ayant à la base un prolongement foliacé plan, souvent triangulaire, entier-sinué. — S. J.-A.

Demaret (F.) et **Leroy** (J.). — Contribution à l'étude des genres Syrrhopodon et Thyridium et révision des espèces congolaises (*Bull. jard. bot. de l'Etat*, **XVIII**, pp. 207-230, fig. 25-33, Bruxelles, déc. 1947).

1° Précision des caractères permettant de reconnaître les 4 genres de Calympéracées existant actuellement au Congo belge (*Thyridium*, *Calymperopsis*, *Calymperes*, *Syrrhopodon*).

2° Remarques sur la valeur des caractères distinctifs des s.-g. *Orthotheca* Brid. et *Heliconema* Mitt. du g. *Syrrhopodon*. Les auteurs concluent de leurs observations qu'il n'existe pas dans le s. g. *Orthotheca* de lamelles marginales, au sens strict du terme. Celles-ci ne se rencontrent que dans le s. g. *Heliconema*. Ils modifient en conséquence la classification de BROTHERUS et distinguent 2 sections dans le s. g. *Orthotheca* : A) Feuilles à épaississements triangulaires ou trapézoïdaux, *sans* stéréides (*S. Rodriguezii* R. et C., *S. navegamensis* Besch. ; et var. *crispatus* Thér. ; *S. floridanus* Sull. ; *S. microblepharis* P. de la V. ; *S. brevivaginans* Dem. et Ler. ; *S. Gardneri* (Hook.) Sehp. ; *S. currani* Broth. ; *S. gabonensis* Broth. et P. de la V. ; *S. brevifolius* Broth. et P. de la V. et var. *Overlæti* (Thér. et Nav.) Dix. et Thér.).

B) Feuilles à épaississements avec stéréides : *S. Mildbrædii* Broth. ; *S. polytrichoides* Besch. ; *S. mauritianus* Besch. ; *S. mahensis* Besch.

3° Description (en français) des 10 espèces de *Syrrhopodon* existant au Congo belge, réparties en 4 sous-genres.

S. revolutus Doz. et Molk. (nouveau pour le continent africain) ; *S. linealis* Dix. et Thér. ; *S. acrodontus* Dem. et Ler. ; *S. armatus* Mitt. espèce plastique à laquelle est subordonnée *S. rubrotomentosus* Card. comme forme *juvénile* ; *S. brevifolius* Broth. et P. de la V. et var. *Overlætii* (Th. et Nav.) Dix. et Thér. ; *S. brevivaginans* Dem. et Ler. ; *S. Mildbrædii* Broth. Le *S. Cryptocarpus*, nouveau pour l'Afrique, n'était connu que de Surinam, l'indication du Vénézuéla donnée par BROTHERUS étant démontrée erronée.

4° *Le genre Thyridium au Congo belge*. Description de *T. Letestui* Thér. et P. de la V. var. *scalariforme* Dem. et Ler. qui se différencie du type, connu seulement au Gabon, par les feuilles plus grandes et surtout par la forme des cancellines. — R. P. V.

Demaret et **Vanden Berghen**. — Révision de quelques espèces africaines du genre Frullania (*Bull. jard. bot. de l'Etat*, **XVIII**, p. 231-240, fig. 34-36, Bruxelles, déc. 1947).

Révision des espèces africaines du s. g. *Trachycolea* Spr. et du s. g. *Homotropantha* Spr. d'après les échantillons types. Diagnoses refaites et complétées ; mise en synonymie de certaines espèces. Sont décrits : *F. bursicula* Steph. ; *F. Cardoti* Steph. (Syn. : *F. Vanderystii* Steph., *F. exigua* Steph.) ; *F. platyflora* Prars. ; *F. socotrana* Mitt. (Syn. *F. purpurcopicta* Steph.) ; *F. squarrosa* (R. et B.) Dum. (Syn. : *F. usagara* Mitt. ; *F. bangiensis* Strph. ; *F. colonica* Steph., *F. tananarivensis* Steph. in Broth. 1913, non Steph. 1894) ; *F. tananariveusis* Steph. ; *F. nodulosa* Nees. — R. P. V.

Frye (T. C.) and **Clark** (Lois). — Hepaticæ of North America, part V, (University of Washington publications in Biology, vol. 6, n° 5, pp. 735-1022, déc. 1947).

Ce cinquième et dernier volume de « Hepaticæ of North America » traite des Frullanioideæ, des Lejeunoideæ, des Anthocerotales. Pour chaque espèce appartenant aux différents genres de ces tribus, on trouvera : une description détaillée, la synonymie, les indications se rapportant aux types (nom du collecteur, date, numéro et localité de l'échantillon), la distribution, la liste des spécimens examinés, l'orthographe phonétique du nom, enfin plusieurs figures schématiques et claires, parfois originales, souvent em-

Source MNHN, Paris

pruntées à A. W. Evans, plus rarement reproduites d'après divers auteurs (Pearson, K. Mueller, Spruce, etc...).

En ce qui concerne les *Frullania*, un soin particulier a été apporté à l'établissement de 2 clés permettant la détermination aussi bien du matériel stérile que du matériel fertile.

Les *Lejeunoideæ* sont divisées en sous-tribus :

1. *Aphyllinæ* qui manquent d'amphigastres ;

2. *Tomiinæ* comprenant les espèces dont les amphigastres sont bilobés, mais parfois à sinus peu profond ou nul ;

3. *Alomiinæ* dont les amphigastres sont entiers ou à peine émarginés ;

4. *Diplasiinæ* ayant autant d'amphigastres que de feuilles.

Les AA. ont réuni sous le nom de *Cololejeunea* Schiffn. les 2 genres *Aphanolejeunea* et *Cololejeunea* : la position de la papille hyaline, variable et d'une importance phylogénétique douteuse, leur a semblé un caractère distinctif insuffisant.

On remarque 2 diagrammes phylogénétiques méritant une étude très attentive : l'un (p. 788) montre les relations entre Raduloideæ, Porelloideæ, Frullanioideæ, Lejeunoideæ, relations basées sur la place où naissent les rameaux et les rhizoïdes, la taille du lobule par rapport à celle du lobe, les caractères anatomiques des « seta » ; l'autre (p. 924) précise les relations entre les Anthocérotales établies d'après le nombre des chloroplastes dans les cellules du thalle, la présence ou l'absence de columelle, l'aspect des élatères, la maturité des spores, etc.

Des considérations personnelles fort importantes suivent parfois la description d'une espèce. Ainsi, les AA. pensent qu'un abondant matériel leur permettrait de considérer *Anthoceros carolinianus* Mchx. comme un simple synonyme de *A. lævis* L. ; ils mettent en doute la valeur spécifique de *A. reticulatus* St.

Ce volume contient 22 pages de bibliographie ; un lexique de 18 pages donnant la définition des termes employés en Hépaticologie y compris les racines et les noms latins et grecs ; un index des synonymes ; un index des noms acceptés.

Les 5 parties qui composent « Hepaticæ of North America » ont été éditées par « The University of Washington », Seattle, Washington, et coûtent respectivement 1.5, 2.00, 3.00, 2.5, 4.5 $.

Il est impossible à tout hépaticologue désireux d'effectuer des recherches précises de se passer de cet ouvrage. Les amateurs, eux-mêmes, le consulteront avec fruit. Tous les botanistes doivent le connaître. — S. Jovet-Ast.

Frye (T. C.). — Atrichum subulirostrum (*The Bryologist*, **51**, 3, pp. 186-188, 1948).

Cette espèce rappelle *A. clamellosum* par son aspect, ses feuilles inférieures, les dents du péristome, mais s'en distingue par ses feuilles supérieures, la présence de lamelles, le long bec de l'opercule. Description, 20 figures. — S. J.-A.

Frye (T. C.). — Atrichum œrsledianum (*The Bryologist*, **51**, 4, pp. 242-246, 1948).

Description, spécimens examinés, distribution (Costa Rica, Guatémala, Mexico). Discussion à propos de la synonymie avec *A. hinlellum* et *A. undulatiforme*. Se rapproche de *A. undulatum*, mais est toujours unisexué. 18 fig. — S. J.-A.

Frye (T. C.). — Pogonatum semipellucidum (*The Bryologist*, **51**, 1, pp. 248-250, 1948).

Description, distribution. Espèce caractérisée par ses lamelles hautes de 1-2 cellules seulement et n'occupant que la moitié de la largeur du limbe. 17 fig. — S. J.-A.

Frye (T. C.) et **Duckering (M. W.).** — Atrichum polycarpum (*The Bryologist*, **51**, 3, p. 170-174, 1948).

Synonymie, description, énumération des spécimens examinés ; discussion relative aux espèces : *Catharinea synoica*, *Atrichum planifolia*, *A. torquescens*. 17 fig.

Greig-Smith (P.). — Potamolejeunea Holtii (Spruce) nov. comb. (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **I**, 108-109, 1948).

Spruce himself regarded his *Lejeunea Holtii* as nearest to his subgenus *Potamolejeunea*. In proposing this new combination the present author comments on the relationship between the Atlantic element in the British hepatic flora and certain elements in the flora of South America. — Ad. Banwell.

Grout (A. J.). — Bryales. Orthotrichaceæ (North American Flora, vol. 15 A, Part I, 1946).

Dans ce fascicule de 62 pages l'A. étudie les Orthotrichacées nord-américaines qui comptent les genres : *Orthotrichum*, *Ulota*, *Amphidium*, *Zygodon*, *Drummondia*, *Craspedophyllum*, *Macrocoma*, *Macromitrium*, *Schlotheimia*, *Pleurotrichum* et *Leiomitrium*.

Les *Orthotrichum* nord-américains comptent 43 espèces pour lesquelles l'A. donne une clef et cite les variétés et combinaisons nouvelles. Chaque espèce est soigneusement décrite, la répartition en Amérique du Nord et la répartition mondiale sont indiquées.

Le genre *Ulota* comprend 10 espèces, le g. *Amphidium* 3, le g. *Zygodon* 8 espèces. Ces 3 genres composent la tribu des *Orthotricheæ*.

Source MNHN, Paris

La 2e tribu. celle des *Macromitriæ*, renferme le g. *Drummondia* avec une seule espèce, le g. *Craspedophyllum* avec 7 espèces, le g. *Macrocoma* avec 2 espèces et le g. *Macromitrium* avec 34 espèces, le g. *Schlotheimia* compte 7 espèces, les g. *Pleurotrichum* et *Leromitrium* ne sont représentés que par une seule espèce. Des notes pleines d'intérêt accompagnent chaque espèce, les exsiccata et les illustrations sont cités. 5 planches de figures au trait illustrent cet important fascicule indispensable pour l'étude des Orthotrichacées nord-américaines. — V. A.

Herzog (Th.). — Two new African species of Lejeuneaceæ (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, I, 104-107, 1948).

Mastigolejeunea sudanensis Herz. from Sudan and *Ptychocoleus rupestris* Herz. from Mombasa, East Africa (illustrated). — Ad. BANWELL.

Potier de la Varde (R.). — Contribution à la flore bryologique de l'Est africain portugais (*Svensk. Bot. Tidskrift*, Bd. 42, pp. 249-257, 3 fig., 1948).

L'étude d'une petite collection adressée au Naturhistoriska Riksmuseum de Stockholm par MM. COMES et SOUSA a permis d'identifier 13 espèces dont 3 sont nouvelles pour la science. Ces dernières sont : *Leucoloma serraticuspes* P. de la V. (sect. *Dicranoidea*), proche de *L. fuscifolium* Besch. ; *Syrrhopodon subleucophanoides* P. de la V. (sect. *Crispati*), semblant avoir plus d'affinités avec 2 espèces de l'Inde méridionale qu'avec toute autre espèce africaine ; *Syrrhopodon Comesii* P. de la V. (sect. *Orthotheca*), voisin de *S. asper* Mitt. Ces récoltes ont en outre permis de donner une description du sporophyte de *Microthamnium caudiforme* récolté jadis à l'état stérile à Mossamèdès. — R. P. V.

Rakestraw (L.) and Clark (Lois). — Metzgeria bractifera n. sp. (*The Bryologist*, 52, n° 2, pp. 47-54, 1948).

Diagnose latine et description en anglais de cette espèce nouvelle de *Metzgeria* qui, par les caractères de l'appareil reproducteur, se rapproche de l'*Hymenophytum*. Une planche de dessins met en évidence les particularités de cette curieuse hépatique, récoltée par E. M. FRYE au Mexique, dans les montagnes de Toluca-Morelia (Etat de Michoacan), à 2.550 m. d'altitude. Type dans l'Herbier de l'Université de Washington. — V. A.

Sainsbury (G. O. K.). — Bryobartramiaceæ, a new moss family (*The Bryologist*, 51, n° 1, pp. 9-13, 1948).

Diagnose latine et description en anglais de *Bryobartramia*, genre unique nouveau avec une seule espèce nouvelle *Robbinsii* (récolté de F. ROBBINS près de Castlemaine, Victoria en Australie). Cette mousse diffère de toutes les autres par le développement de l'épigonium, lequel au lieu de s'ouvrir par l'agrandissement de l'archégone reste presqu'entier et renferme complètement la seta et la capsule même lorsque cette dernière est apparemment complètement mûre. Cet extraordinaire sporophyte est associé avec un gamétophyte, lequel possède des feuilles de Pottiacées et la plante entière, excepté la présence d'une pseudocalyptre, présente des affinités avec le genre monotypique *Uleobryum*. Une planche de dessins dus à Miss N. ADAMS représente cette curieuse espèce. — V. A.

Szafran (Bronislaw).— Un essai d'explication des relations phylogénétiques entre les sections des Sphaignes (*Acta Soc. Bot. Poloniæ*, XVII, 1946, 219-237, 3 tableaux) (en polonais, résumé en français).

L'A. expose d'abord les 2 conceptions de l'évolution des Sphaignes présentées par SCHLIEPHAKE puis LINDBERG. Appliquant une équation qui fait intervenir le nombre de caractères communs et le nombre de caractères distinctifs des espèces comparées, il arrive aux conclusions suivantes : les sections sont plutôt des espèces collectives ; la section *Subsecunda* est la plus primitive, et a même origine que *Cymbifolia* ; la section *Cymbifolia* est le point de départ d'une série d'évolutions qui se termine par la section *Cuspidata*. — S. J.-A.

Vanden Berghen (C.). — Genera des Lejeuneaceæ (*Lejeunia*, Mém. 6, 59 p., 2 pl. de fig., 1945 (1948)).

La famille des Lejeunéacées, essentiellement tropicale, comprend environ 1.500 espèces réparties en 63 genres dont beaucoup ont des limites très difficiles à établir. Ce travail a l'avantage de regrouper des observations éparses dans divers travaux et de préciser bien des points litigieux. Après une rapide description des modes de ramification, des feuilles, des amphigastres, des rhizoïdes, des inflorescences, l'A. établit une clé dichotomique claire et suffisamment détaillée. Pour chaque genre, il donne : synonymie, description, référence à la diagnose, nom de l'espèce-type, distribution. L'ordre suivant est adopté : Lejeuneaceæ schizostipæ (genres 1-30), Lejeuneaceæ holostipæ (genres 31-51), Lejeuneaceæ paradoxæ (genres 52-56), enfin « genera incertæ sedis », c'est-à-dire *Metzgeriopsis*, *Myriocolenopsis*, *Myriocolea*. Notons que *Cololejeunea* et *Aphanolejeunea* ont été considérés comme 2 genres distincts. Nous regrettons seulement que des figures (même très schématiques comme celles de la « Clé analytique des sous-genres du *Lejeunea* » de Lacouture) n'accompagnent pas la description de chaque genre. Toutefois, 2 planches de figures permettent de comprendre la morphologie de quelques Lejeunéacées prises comme types. Un index alphabétique des genres facilite la recherche.

Source MNHN, Paris

L'heureux choix des caractères et la disposition du texte donnent à cet ouvrage une remarquable netteté de présentation et le rendent facile à consulter.

Puisque l'A. avait pour but de « faciliter l'entrée des débutaots dans l'extraordinaire maquis de l'hépaticologie systématique », nous pouvons dire qu'il a atteint et même dépassé son but, car les hépaticologues, même familiarisés avec les Lejeunéacées, auront très souvent recours à cet excellent travail de synthèse. — S. JOVET-AST.

Vanden Berghen (C.). — Notes sur quelques Hépatiques (*Bull. Soc. roy. Botan. de Belgique*, LXXIX, pp. 33-38, 1947).

L'A. cite d'abord des espèces du genre *Madotheca* existant en Belgique : *M. lævigata* (Schrad.) Dum. avec var. *obscura* Nees, *M. platyphylla* (L.) Dum. avec var. *subsquarrosa* Schffn. et la ssp. *Baueri* (Schffn.) ; *M. Cordæana* (Hüb.) Dum. avec fo *dislans*. Les échantillons rapportés au *M. Poretla* (Dicks) Nees du Jard. Bot. de Bruxelles ne correspondent pas aux descriptions de K. Müller et Macvicar. L'A. signale la présence de rameaux feuillés propagulifères observés sur *Madotheca platyphylla* récolté entre Onoz et Mazy. Enfin, une liste de 11 espèces intéressantes ou nouvelles pour la Belgique termine cette note. — V. A.

Vanden Berghen (C.). — Note sur le genre Ptychocoleus Trev. en Afrique tropicale (*Bull. Jard. Bot. Etat*, Bruxelles, XIX, 1, pp. 37-49, 1948).

Clé dichotomique, synonymie, description et répartition des 4 espèces maintenues dans le genre *Ptychocoleus* (= *Acrolejeunea*) : *P. ferrugineus* remarquable par les dimensions de ses feuilles et de ses amphigastres ; *P. confertissimus* (St.) St., largement répandu ; *P. Molleri* (St.) St. dont les lobules foliaires sont simplement pourvus d'une dent apicale ; *P. occultus* (St.) St. caractérisé par sa bractéole involucrale ♀ interne. 4 fig. très précises. — S. J.-A.

Vanden Berghen (C.). — Contribution à l'étude des espèces africaines du genre Metzgeria (*Bull. Jard. Bot. Etat*, XIX. 2, pp. 187-204, 1948).

Clé de 16 *Metzgeria* d'Afrique tropicale et d'Afrique du Nord. Etude de *M. hamata, camerunensis, propagulifera, Elliotii, violacea, limbato-setosa, quadrifaria, Saxbyi, nudifrons, muscicola* ; distribution, nombreux commentaires ; pour la plupart de ces espèces ont été figurées coupes du thalle et propagules. Ce travail détaillé servira pour une monographie du genre. — S. J.-A.

Wijk v. d. (R.) et **Margadant** (W.). — Voorlopige nieuwe naamlijst der Nederlandsche Bryophyta (Liste provisoire des Bryophytes observés aux Pays-Bas) (*Buxbaumia*, I, 4, pp. 50-56, 1947).

Liste alphabétique des Mousses et Hépatiques dont la présence est signalée aux Pays-Bas. — VANDEN BERGHEN.

RÉPARTITION, ÉCOLOGIE, SOCIOLOGIE

Agsteribbe (E.). — Mossen uit Zuid-Limburg (Mousses du Limbourg méridional) (*Buxbaumia*, I, 2, pp. 12-14, 1947).

Liste des Mousses récoltées dans le Limbourg méridional. *Campylopus subulatus, Eucladium verticillatum* et *Scleropodium illecebrum* sont nouveaux pour les Pays-Bas. — VANDEN BERGHEN.

Agsteribbe (E.). — De mossenflora van twee Gelderse sprengen (Végétation bryophytique de deux sources de la Gueldre, Pays-Bas) (*Buxbaumia*, II, 1-2, pp. 4-8, 1948).

Angsteribbe (E.) et **Groenhuyzen** (S.). — De Ankeveense Plassen en hun Mosflora (*Buxbaumia*, 2e an., n° 3-4, pp. 34-38, 1948).

Intéressante étude de la végétation muscinale des landes tourbeuses dans les provinces du Nord de la Hollande et d'Utrecht. L'une d'elles « Ankeveense plassen » est parsemée de lacs, canaux et marais. Les AA. donnent des mesures d'acidité et teneurs en sels des eaux. Les tourbières à Sphaignes caractérisées surtout par les *S. squarrosum* et *S. fimbriatum* accusent des pH : 5,4.

Découverte écologique : *Pallavicinia Lyellii* avec pseudopérianthe, en belles colonies, dans les *Alnetum*. — V. A.

Arnell (S.). — Contributions to the knowledge of the hepatics of Novaya Zemlya (*Svensk Botan. Tidskr.*, 41, H. 2, pp. 209-217, 1947).

Liste de 55 espèces d'Hépatiques récoltées à la Nouvelle-Zemble et à Waigatsch en 1901-1902 par Otto EKSTAM. 15 espèces sont nouvelles pour ces îles. Une espèce nouvelle : *Scapania Zemliæ* est décrite et figurée ; elle est voisine de *S. hyperborea*, mais s'en distingue par sa couleur, par les lobes plus égaux à marges parfois dentées et incurvées, par la commissure plus longue. Les cellules des feuilles sont moins régulièrement disposées que chez

Source MNHN, Paris

les *S. hyperborea* et *irrigua*. En mélange avec *Preissia quadrata* et *S. hyperborea*. Les variétés suivantes sont nouvelles : *Cephaloziella striatula* var. *argudentata* S. Arn., *Barbilophozia Halcheri* var. *grandiretis* Buch., *Tritomaria quinquedentata* var. *grandiretis* Buch. — V. A.

Barkman (J.). — Een en ander over de mosflora rondom Leiden (Aperçu sur la flore bryologique des environs de Leiden) (*Buxbaumia*, **I**, 2, pp. 2-12, 1947).

Végétation bryophytique des dunes, bois et marais des environs de Leiden (Pays-Bas). — Vanden Berghen.

Barkman (J.), **Margadant** (W.) et **Meijer** (W.). Mossenexcursie in de duinen bij Vogelzang en Aerdenhout (Excursion bryologique dans les dunes de Vogelzang et Aerdenhout) (*Buxbaumia*, **I**, 3, pp. 34-39, 1947).

Découverte de *Habrodon perpusillus*, nouveau pour les Pays-Bas, et du Lichen *Normandina pulchella*, deux espèces atlantiques-méditerranéennes. — Vanden Berghen.

Clark (L.) et **Svihla** (R. D.). — Frullania gymnostis (*The Bryologist*, **51**, 4, 1948, pp. 239-242).

Description, habitat, répartition (Amérique tropicale). Semble être synonyme de *F. hypoleuca* connu des Hawaï, Nouvelle-Guinée, Java, etc.. 17 fig. Ajoutons que le spécimen indiqué par les AA. : Guadeloupe, rivière Saint-Louis, a été récolté par P. et V. Allorge en 1936 (non 1926). — S. J.-A.

Clebsch (A.). — Bartramidula Carolinæ in Tennessee (*The Bryologist*, **50**, n° 4, p. 376, 1948).

Nouvelle localité de cette espèce dans la Cherokee National Forest, Monroe County, Tennessee. — V. A.

Clebsch (A.). — Bryophytes of the lower Cumberland River valley of Tennessee (*The Bryologist*, **50**, n° 4, pp. 366-376, 1948).

Etude des Muscinées récoltées par l'A. dans les environs de Clarksville, très riches en Bryophytes. 179 espèces composent ce matériel, dont 33 Hépatiques, 1 *Sphagnum* et 142 Mousses. 13 espèces sont nouvelles pour le Tennessee. Liste intéressante à consulter au point de vue bryogéographique : presence de *Dumortiera hirsuta*, *Fissidens grandifrons*, *F. Julianus*, *Clasmatodon parvulus*, etc. — V. A.

Cuynet (P.). — Sur quelques localités bryologiques de Seine-et-Oise (*Bull. Soc. Sc. Nat. de Seine-et-Oise*, **I**, sér. IV, pp. 37-42, 1948).

L'A. signale plusieurs localités peu connues et intéressantes du point de vue bryologique : parc de St-Cloud, vallée supérieure de la Bièvre, Bois de Trappes et de Champ-Garnier et Bois de Batonceau près Rambouillet. — V. A.

Dumeau (J. B.). — Barbula rubella var. dentata Schp. and Leptodontium flexifolium Hampe (forma). (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **I**, 113-114, 1948).

The author states that the former has apparently not been authentically recorded from Britain ; the plants having been so named are forms of the latter. — Ad. Banwell.

Frey, **Ochsner** et **Ludi**. — Flechten und Moose in den Versuchflächen einer Nardusweide auf der Schinigiplatte bei Interlaken (*Bericht über das Geobot. Forschungsinstitut* Rübel in Zürich f. 1946, Zürich, 1947).

Gamme (R.). — Remarques sur la flore bryologique du département de Seine-et-Oise (*Bull. Soc. Sc. Nat. de Seine-et-Oise*, **I**, sér. IV, pp. 32-37, 1948).

Historique des explorations bryologiques dans ce département, le plus riche de la région parisienne. Etudes des 3 principales stations : tourbières et aulnaies à sphaignes, rochers de grès et falaises calcaires ensoleillées de la vallée de la Seine. Les Muscinées boréales et montagnardes sont bien représentées dans les tourbières acides et sur les rochers de grès, les Muscinées à tendance méditerranéenne se localisent sur les rochers calcaires exposés au midi. — V. A.

Gamme (R.). — La flore de la forêt de Fontainebleau, phanérogames et muscinées (Publication du Comité français d'organisation de la Conférence internationale pour la protection de la nature. Imprimerie administr. de Melun, 30 octobre 1948).

L'A. passe rapidement en revue les principaux groupements végétaux les plus caractéristiques de cette belle forêt et y signale au passage un certain nombre de Muscinées montagnardes ou atlantiques, rares dans la région parisienne, telles que : *Ptilidium ciliare*, *Jamesoniella autumnalis*, *Amphidium Mougeotii*, *Dicranum fulvum*, pour les premières ; *Scapania gracilis*, *Lepidozia pinnata*, *Zygodon Stirtoni*, pour les secondes. — V. A.

Gimingham (C. H.). — The role of Barbula fallax Hedw. and Bryum

Source MNHN Paris

pendulum Schp. in sand-dune lixation (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, I. 70-72, 1948).

An investigation of sand-dune fixation by these species on the west coast of the Isle of Harris, Outer Hebrides. Growth periodicity and branching also are dealt with. — AD. BANWELL.

Groenhuijzen (S.). — Bryophyten van de omgeving van Kutten bij Winterswijk (Bryophytes des environs de Kotten, près Winterswijk, Pays-Bas) (*Buxbaumia*, **I**, 4, pp. 56-59, 1947). V. B.

Groenhuijzen (S.). Mossen van het Korenburgveen (bij Winterswijk) (Mousses du « Korenburgveen ») (*Buxbaumia*, **I**, 2, p. 15, 1947).

Liste de Mousses et Sphaignes récoltées dans un marais situé aux environs de Winterswijk (Pays-Bas). — VANDEN BERGHEN.

Groenhuijzen (S.), **Meijer** (W.) et **Wijk** (R. van der). — De Voorjaarsexcurste naar de Beerze en entge Brabantse vennen (*Buxbaumia*, 2e ann., n° 361, pp. 25-34, 1948).

Compte rendu d'excursions bryologiques dans le « Beerze », dans la prov. du Brabant septentrional. Description de cette région des marais acides avec indications de terrains, remarques phytogéographiques et liste de 130 espèces. Une nouveauté pour la Hollande : *Calypogeia Meylanii* Buch et une série d'espèces fort intéressantes au point de vue bryogéographique. — VANDEN BERGHEN.

Groenhuijzen (S.) et **Margadant** (W.). Merkwaardige mossen van de Hoge Veluwe (Mousses remarquables de la « Hoge Veluwe », Pays-Bas) (*Buxbaumia*, **II**, 5, pp. 47-49, 1948).

Harvill (A. M.). — Notes on the moss Flora of Alaska. II. Mosses from the Mount McKinley Region (*The Bryologist*, **50**, n° 4, pp. 341-348, 1947).

Dans cette 2e note l'A. donne une liste de 49 espèces récoltées par l'A. dans la chaîne montagneuse McKinley. 23 espèces sont citées pour la première fois. Six espèces de Sphaignes sont citées dont 3 nouvelles pour ces montagnes. Parmi les espèces rares et intéressantes il faut noter *Splanchnum luteum* Hedw. — V. A.

Harvill (A. M.). — Notes on the Moss Flora of Alaska. I. The Mosses of Attu Island collected by Margaret Bell Howard and George B. van Schaack (*The Bryologist*, **50**, n° 2, pp. 169-180, 1947).

Hedberg (**Olov**). — Ett par nya tynd av *Scapania spitzbergensis* K. Müll. i Sverige (Une paire de nouvelles trouvailles du *Scapania spitzbergensis* en Suède) (*Bot. Notis.*, Lund, p. 405, 1943). — LEANDRI.

Hedberg (**O.**). — En ny uppländsk lokal for *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Lindb. (Une nouvelle localité de *Rh. rugosum* dans l'Uppland) (*Bot. Notis.*, pp. 461-463, 1945).

Hodgson (**E. Amy**) and **Salisbury** (**G. O.**). — Bryophytes collected by G. E. du Rietz on the Antipodes Islands (*Bot. Tidskrift*, Bd. 42, 1948).

L'examen des récoltes de du RIETZ enrichit de 7 Mousses et de 11 Hepatiques la flore des îles Antipodes qui ne comptait jusqu'à ce jour qu'une Mousses et 5 Hépatiques. — R. P. V.

Jacquiot (**Ch.**). — Les réserves artistiques et biologiques de la Forêt domaniale de Fontainebleau (*Pro Natura*, **I**, n° 2, oct. 1948, pp. 92-96, 3 pl. photo).

Intéressant article, plus particulièrement forestier, dans lequel l'A. rappelle la présence en forêt de Fontainebleau d'*Orthodontium Gaumei* qui y fut découvert en 1931. — R. GAUME.

Koch (**Fr.**). — Rediscovery of Fissidens pauperculus Howe (*The Bryologist*, **51**, n° **1**, pp. 30-31, 1948).

Découverte d'une nouvelle localité en Californie, dans la Mill Valley, Marin County, de ce rare *Fissidens* en mélange avec le *F. limbatus*. Les caractères distinctifs sont indiqués. — V. A.

Kneyniak (**James**). A Bryophyte flora of interest on Lac des Cygnes Mountains, Québec (*The Bryologist*, **50**, n° 4, pp. 327-340, 1947).

Compte rendu d'excursions bryologiques dans la région montagneuse du lac des Cygnes (prov. de Québec), où l'A. a récolté en plus des belles plantes vasculaires une série de Museinées : 17 espèces d'Hépatiques et 63 espèces de Mousses. Groupements saxicoles montagnards intéressants sur les roches riches en labradorite-anorthosite. — V. A.

Landwehr (**J.**). — Lijst van mossen gevonden in Zuid-Limburg, omstreeks 28 April 1948, hoofdzakelijk op de Bemelenberg en omgeving (Liste des

Source MNHN, Paris

Bryophytes récoltés dans le Limbourg méridional, sur le « Bemelenberg » et aux environs) (*Buxbaumia*, **II**, 3-4, pp. 41-42, 1948).

Landwehr (J.). — Enkele vondsten van een Overijssel-Gelderlandtocht (Quelques découvertes faites à l'occasion d'un voyage dans l'Overijssel et la Gueldre) (*Buxbaumia*, **I**, 4, pp. 59-60, 1947).

Découverte de *Lophozia Flœrkei*, nouveau pour les Pays-Bas. — VANDEN BERGHEN.

Meijer (W.). — Riccardia incurvata Lindb. (*Buxbaumia*, 2e ann., n° 3-4, p. 40, 1948).

Nouveauté pour la Hollande.

Margadant (W.) et **Meijer (W.).** — Notities over de mosflora van Voorne (Notes sur la flore bryologique de l'île de Voorne, Pays-Bas) (*Buxbaumia*, **II**, 1-2, pp. 16-17, 1948).

Meijer (W.). — De mosflora rondom Wageningen (Flore bryologique des environs de Wageningen) (*Buxbaumia*, **I**, 1, pp. 7-13, 1947).

Liste des Hépatiques et des Mousses récoltées aux environs de Wageningen (Pays-Bas). — VANDEN BERGHEN.

Meijer (W.). — Over de mosflora van de Zaanstreek en Waterland (Aperçu sur la flore bryologique du pays de la Zaan, Pays-Bas) (*Buxbaumia*, **II**, 1-2, pp. 8-16, 1948).

Bryoflore des marais de la Zaan, en Hollande septentrionale, étudiée phytosociologiquement. — VANDEN BERGHEN.

Meijer (W.). — Een mossenverzameling van een reis naar Patsamo Lapland (Une collection de Mousses récoltées en Laponie, aux environs de Petsamo) (*Buxbaumia*, **II**, 5, pp. 51-54, 1948).

Liste des Mousses et Hépatiques récoltées par Mr. BEYERINCK en Laponie. — VANDEN BERGHEN.

Mendes (E. J.). — Notas criptogamicas. II. Hepaticas (*Broteria*, **XVII**, fasc. III, 97-109, 1948).

Liste de 23 Hépatiques récoltées par l'A. dans diverses localités au Portugal. Remarques sur la répartition dans le pays. — V. A.

Müller (Karl). — Hepaticæ Latzelianæ III. Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Lebermoosflora Dalmatiens und der Herzegowina (Contribution à la connaissance de la flore hépaticologique de Dalmatie et d'Herzégovine) *Oster. Bot. Zeitsch.*, **XCIV**, 1948, 330-347.

Liste de 68 Hépatiques avec quelques remarques chorologiques, écologiques et morphologiques. Ces récoltes montrent, en particulier, la rareté des espèces atlantiques sur la côte dalmate ; la flore hépaticologique de la Dalmatie est en relation avec la flore d'Europe centrale et d'Algérie. — S. J.-A.

Persson (H.). — *Bryum Blindii* Br. et Sch. funen i Skane (Trouvaille du *Bryum Blindii* en Scanie) (*Bot. Notis.*, p. 298, 1944). — LEANDRI.

Phillips (E.A.) — Two species of Moss collected on southern Samarn, Philippine Islands (*The Bryologist*, **50**, n° 2, p. 167, 1947).

L'A. a récolté 5 espèces de Mousses à l'îlot de Nasake Jima (Iles Philippines), au cours d'une escale, en 1945, pendant la guerre mondiale. — V. A.

Phillips (E. A.). — Notes on Borabora, Society Islands, and a small Collection of mosses from Mt Temanu (*The Bryologist*, **50**, n° 2, p. 166, 1947).

Sept espèces de Mousses recoltées par l'A. sur le Mt Temanu, à l'île de Borabora (Iles de la Société) en 1944 au cours d'une escale pendant la guerre mondiale. — V. A.

Rilstone (F.). — A bryophyte flora of Cornwall. 1. Musci (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **I**, 75-100, 1948).

Includes historical information and full notes on localities, habitats and collectors of some 320 species. — Ad. BANWELL.

Schuoolierger (Irma). — Additional Mosses of Stone Mountain, Georgia (*The Bryologist*, **51**, n° **1**, p. 32, 1948).

4 espèces sont à ajouter pour les Stone Mountains, en Géorgie, dont 3 sont nouvelles pour cette région. — V. A.

Sero Navas (Prudencio). — Unas hepaticas de los alrededores de Bohi (Pirineo de Lérida) (*Ann. d. Jard. Bot. de Madrid*, **VI**, 1945, pp. 471-476).

Source MNHN, Paris

Liste de 27 Hépatiques récoltées en 1911 dans les Pyrénées, de la province de Lérida entre 1.300 et 2.425 m. (Portarro de Espot), dont plusieurs montagnardes intéressantes — V. A.

Sharp (Aaron J.). — Another coastal plain Sphagnum in Tennessee (*The Bryologist*, **50**, n° 4, p. 402, 1948).

Découverte du *Sphagnum macrophyllum* Bernh. dans le Tennessee, à Bledsoe County, sur le Cumberland Plateau. — V. A.

Sjörs (Hugo). — Myrvegetation i Bergslagen (Mire vegetation in Bergslagen, Sweden) (*Acta phytogeographica Suecica*, **21**, Uppsala, 1948, 299 pp., 5 tabl., 59 fig., 32 pl. de phot., 2 cartes hors texte).

Ce travail concerne les marais d'un district suédois compris entre le sud de la Suède et Norrland, et, plus particulièrement, le grand complexe marécageux Skattlösberg Stormosse. Après une étude du sol, des conditions de température et d'humidité, l'A. définit les termes utilisés par la science des marais, tels que « subsoil water level » qui représente le niveau le plus élevé auquel l'eau libre peut arriver, « Hummock banks », « fen banks », « flaks », « tarn », etc.... D'abondants documents concernent la participation des Musciuées aux associations végétales de marais. On constate que le nombre des Bryophytes différenciant les « fen communities » des « moss communities » est plusieurs fois plus grand que le nombre total d'espèces des « moss communities ». Pour le Skattlösberg Stormosse les Bryologues trouveront l'énumération des Muscinées (33 Sphaignes, 38 Mousses, 44 Hépatiques et une trentaine de Lichens), et la description des associations contenant des Bryophytes. Citons par exemple : parmi les « moss communities » l'association à *Calluna-Cladonia-Sphagnum fuscum* sur les surfaces libres dépourvues de forêts de Pins ; dans les « fen communities », l'association à *Scirpus cæspitosus-Molinia-Sphagnum papillosum* pauvre en espèces, ou encore l'association à *Carex rostrata-limosa-Sphagnum apiculatum-pulchrum* dont certains faciès très hygrophiles sont dominés par *S. Dusenii* et *S. apiculatum*. Des cartes, petites mais très précises, indiquent la distribution des Muscinées les plus remarquables.

C'est un ouvrage que doivent connaître non seulement les botanistes s'intéressant aux plantes de marais et de tourbières, mais tous les Bryologues. — S. Jovet-Ast.

Stair (Leslie Dalrymple). — A contribution to the cryptogamic flora of Yakutat Bay, Alaska (*The Bryologist*, **50**, n° 4, pp. 349-353, 1947).

Courte description des conditions physiographiques et climatiques des localités explorées et liste de 105 espèces de Mousses dont 60 citées pour la première fois par l'A. et de 31 Hépatiques dont 18 sont nouvelles. Les Sphaignes sont au nombre de 6 espèces dont 5 sont nouvelles. — V. A.

Steere (W. C.). — Botany of the Canadian eastern arctic. Part II, Thallophyta and Bryophyta. Musci (*Nat. Mus. of Canada Bull.*, n° 97, 1947 (avr. 1948), pp. 300-490).

Dans l'Introduction de cet important Mémoire, le Prof. Steere fait l'historique des recherches bryologiques poursuivies en Amérique Arctique par diverses expéditions scientifiques et par divers explorateurs depuis 1818. Les récoltes les plus récentes, celles de N. Polunin (1934, 1936), celles du P. A. Dutilly (1936), et enfin les récoltes considérables du Prof. D. Potter constituent un matériel énorme qui a été examiné par l'A. La partie historique est suivie d'un Catalogue de 304 espèces dont 14 espèces de *Sphagnum* (classées d'après Leroy Andrews). Pour les Mousses Acrocarpes et Pleurocarpes, l'A. a adopté la classification de Brotherus (Engler et Prantl, *Die Naturl. Pflanzenfamil.*, 2e éd., 1924-1925). Pour chaque espèce l'A. donne la répartition générale et la répartition spéciale dans la région arctique de l'Amérique, le nom du collecteur et la date de la récolte.

Les remarques bryogéographiques fort intéressantes font suite à ce Catalogue. Comme on pouvait s'y attendre, l'élément hautement-arctique est bien représenté, par exemple : *Distichium hagenii* Ryan, *Arctoa hyperborea* (Smith) B. S. G., *Stegonia latifolia* (Schwægr.) Vent., *Voitia hyperborea* Grev. et Arn., *Haplodon worlskjoldii* (Hornem.) R. Br., *Mielichhoferia macrocarpa* (Drumm.) Br. et Sch., *Pohlia cruduides* (Sull.) Lesq., *Bryum obtusifolium* Lindb., *B. globosum* Lindb., *Cinclidium subrotundum* Lindb., *C. arcticum* (B. S. G.) C. Mull., *Aulacomnium acuminatum* (Lindb. et Arn.) Paris, *A. turgidum* (Wahlenb.) Schwægr., *Conostomum boreale* Sw., *Drepanocladus berggrenii* (C. Jens.) Broth. et *Hygrohypnum polare* (Lindb.) Broth., etc. L'élément arctique-alpin est important. Beaucoup d'espèces qui ont été considérées comme typiquement occidentales sont aussi des espèces arctiques. Quelques-unes sont largement répandues dans la partie orientale du Canada arrivant jusqu'à Southampton, Baffin, ou même aux Iles Devon et Ellesmere.

D'autre part, tout un groupe d'espèces considérées comme arctiques ne sont pas de vraies arctiques au moins en ce qui concerne le Canada arctique oriental et constitue un élément subarctique.

Enfin, l'A. énumère une foule de problèmes passionnants qui restent à résoudre en ce qui concerne la bryogéographie, l'écologie et la bryocœnologie de cette intéressante région. Mais ces problèmes ne pourraient être abordés que par des bryologues expérimentés qui travailleraient sur place. Dans les pages 484-486 l'A. dresse un véritable programme pour ces études.

Source MNHN, Paris

Ce beau travail du Prof. STEERE apporte une contribution fort importante pour tous les bryologues non seulement au point de vue systématique, mais aussi au point de vue bryogéographique et doit être consulte par tous ceux qui étudient spécialement la répartition des Mousses. — V. A.

Steere (W. C.). — Contribution to the Bryogeography of Ecuador. A review of the species of Musci previously reported (*The Bryologist*, 51, n° 3, pp. 65-167, 1948).

Durant les années de guerre 1943-1944, l'A. fut chargé d'une mission pour la recherche d'arbres à Quinquina (*Cinchona* divers) dans la République de l'Equateur, ce qui l'a conduit dans des régions peu connues ou inexplorées. Profitant de cette occasion, le Dr STEERE et plusieurs de ses collaborateurs ont réuni une très importante collection de Bryophytes. L'A. s'est imposé une tâche énorme non seulement pour leur étude, mais aussi pour la révision, dans le but de comparaisou, des échantillons et des localités déjà connues dans les Herbiers Farlow de Harward University et de l'Herbier de Mitteu qui contient les récoltes de Richard SPRUCE, ce dernier se trouve actuellement au New York Botanical Garden.

Les bryologues liront avec intérêt l'Historique des recherches bryologiques dans l'Equateur et les considérations bryogéographiques originales de l'A. Un catalogue de près de 800 espèces, de nombreuses variétés et de combinaisons nouvelles suit la partie générale. 10 espèces douteuses sont discutées. Deux pages de bibliographie terminent ce très important mémoire. — V. A.

Stefureac (Traian I.). — Uber einige Arten der Gattung Riccia Linné in der Moldau (Rumanien) (Acad. roum. *Bull. Sect. scient.*, XXIX, 1947, 612-617, 10 fig.).

Remarques morphologiques sur *Riccia ciliifera*, *Gougetiana*, *glauca*, *ciliata*, *sorocarpa*, trouvés sur le sol parmi des *Pottia* et *Brachythecium*. Au point de vue bryo-sociologique, cet ensemble d'espèces représente un faciès que l'A. nomme *Riccieto-Bryetum*. — S. J.-A.

Tavares (C. N. et I. M.). — Hepaticological Notes. II (*Portugaliae Acta Biologica*, II, pp. 426-431, 1948).

Belles trouvailles des AA. de trois nouveautés pour le Portugal : *Gymnomitrium crenulatum* Gottsch., *G. obtusum* (Lindb.) Pears., *Lophozia Wenzelii* (Nees) Steph. Liste de 13 autres espèces d'Hépatiques intéressantes ou peu connues. — V. A.

Tuomikoski (R.). — Ueber die Kollektivart Drepanocladus exannulatus (B. E.) Warnst. (*Ann. Bot. Soc. Zool. Bot. Fennicæ Vanamo*, 23, Helsinki, 1949, 44 p., 4 pl., 3 cartes).

Contrôlant une hypothèse déjà émise par lui-même en 1939 (*Ann. Bot. Soc. Vanamo* 12, p. 77), l'auteur a fait sur le vif une étude très poussée des formes du complexe « *Drepanocladus exannulatus* ». De ses observations faites suivant une méthode qu'il expose, il conclut que dans la presqu'île scandinave cette espèce collective se décompose en 4 génotypes : *D. tundræ* (Arn.) Lœske, *D. procerus* (Ren. et Arn.) Lœske, *D. trichophyllus* (Warnst.) Mikut. et *D. exannulatus* (B. E.) Warnst.

Entre ces quatre types principaux on distingue 6 combinaisons intermédiaires. Une clef très détaillée tenant compte de tous les caractères permet d'identifier les 4 génotypes.

Pour chaque « espèce » l'auteur donne une synonymie très complète et la liste des exsiccata en même temps que l'indication des caractères distinctifs et de leurs variations, l'histoire et la nomenclature de chacune, les conditions du biotopo, la distributiou scandinave. Cette remarquable monographie, en rendant accessible l'étude d'un des genres les plus touffus de la bryologie, est appelée à rendre de grands services. — R. P. V.

Vanden Berghen (C.). — La tourbière de Postel (Moll) (*Biologisch Jaarboek*, pp. 77-86, 1948).

L'A. s'est proposé de « décrire la végétation actuelle de la tourbière, examiner les groupements végétaux qu'on y peut observer et montrer leur rôle dans l'édification des assises de tourbe ». On trouvera, en particulier, la description de la tourbière à *Sphagnum papillosum*, de la tourbière à *Sphagnum recurvum* et de la tourbière à *Narthecium* dont les bombements sont formés par *S. papillosum*. — S. J.-A.

Wade (A. E.). — The bryophytes of Carmarthenshire. I. Hepaticæ (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, I, 65-69, 1948).

A county hepatic flora based largely on collections made by the late H. H. KNIGHT. The introduction includes geological and ecological notes. 103 species are listed, with localities, habitats and other references. — Ad. BANWELL.

Warburg (E. F.). — A form of *Seligeria recurvata* (Hedw.) B. et S. from Buckinghamshire (*Trans. of the Brit. Bryol. Soc.*, I, part I, pp. 14-15, 1948).

Nouvelle fo. intéressante à feuilles nettement obtuses récoltée par l'A. sur substratum calcaire à Bucks (Buckinghamshire), Angleterre. — V. A.

Source MNHN, Paris

PALÉOBRYOLOGIE

Doignon (P.). — Le marais alcalin d'Episy (S.-et-M.), remarquable station relicte de la Flore glaciaire dans la région parisienne (*Feuille des Naturalistes*, nouv. sér., III, fasc. 8, pp. 94-95, 1948).

Description du *Schœnetum* constituant le fond de ce marais calcaire bien connu des botanistes parisiens. Là, comme ailleurs, cette tourbière à Hypnacées, très bien caractérisée, contient un nombre important d'espèces (phanérogames et muscinées) considérées comme des relictes de la flore glaciaire. Il faut signaler particulièrement la découverte par l'A., dans la partie orientale du marais d'Episy, du *Calliergon trifarium*, mousse boréo-alpine qui n'était connue avec certitude, jusqu'à présent, pour les environs de Paris, que des marais d'Auxy près Malesherbes, où elle fut trouvée par ROZE en 1862. — R. GAUME.

ANATOMIE, MORPHOLOGIE, DÉVELOPPEMENT

Arzeni (C. B.). — The formation of gemmæ in Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. (*The Bryologist*, **58**, 3, pp. 197-200, 1948).

Les propagules de cette espèce furent d'abord décrites par Schmidel comme organes ♂, Nees von Esenbeck rectifia cette erreur. Les propagules, vert pâle, unicellulaires, sphériques, de 12-15 μ de diamètre, à cuticule lisse, sont situées à l'extrémité des rameaux, 9 fig. — S. J.-A.

Bold (H. C.). — The prothallium of Sphagnum palustre L. (*The Bryologist*, **52**, n° 2, pp. 55-63, 1948).

L'A. a étudié la germination des spores de *Sph. palustre* sur solution de Knop et décrit les premiers stades de la formation du prothalle, des rhizoïdes, du gamétophore, ce dernier apparaissant dans les cultures au laboratoire au bout de 60 jours, à la lumière artificielle. Ce travail complète les observations de SCHIMPER, GŒBEL et RUHLAND (1924) et CAMPBELL (1928). — V. A.

Geldreich (E. E.). — A new method of spore culture for liverworts (*The Bryologist*, **51**, 4, 1948, pp. 235-238).

Culture en tubes longs de 12,5 cm. et de 1,5 cm. de diamètre. Le support de la germination est un tissu de verre stérilisé plongeant dans la solution nutritive. Le développement des spores est rapide. 1 photos. S. J.-A.

Greig-Smith (P.). Leaf cell size in Lejeunea flava (Swartz.) Nees (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, 110-112, 1948).

A discussion of statistical information obtained with material from Indo-Malaya, West Indies, Ireland and elsewhere. The results are inconclusive, but not incompatible with a new world origin of the species in Britain. — AD. BANWELL.

Meijer (W.). — Over de broedkorrel-ontkieming bij Buidelmos (A propos de la germination des propagules de Calypogeia Trichomanis) (*Buxbaumia*, I, 3, pp. 39-40, 1947). — V. B.

Müller (Karl). — Der systematische Wert von Sporophytenmerkmalen bei beblatterten Lebermoosen (*Svensk Bot. Tidsk.*, **42**, 1, pp. 1-16, 1948, 2 fig., 1 tableau).

Pour faciliter la distinction des genres et des espèces chez les Hépatiques, l'A. propose d'observer : 1° l'anatomie de l'axe du sporogone : section de l'axe et cellules superficielles (rectangulaires ou hexagonales) ; 2° les spores et les élatères : on sait, par exemple, que, chez les *Riccardia*, les espèces se distinguent par le rapport de la grosseur de la spore à la largeur des élatères. Ce rapport peut être utilisé dans des cas critiques : par exemple, pour *Crossocalyx Hellerianus*, le rapport 2 : 1 a montré que l'espèce n'est pas une Céphaloziacée ; 3° la constitution des parois du sporogone. Les épaississements des parois peuvent être soit ponctués, soit en nœuds, soit semi-annulaires. 6 cas peuvent se présenter : *a*) l'assise externe de la capsule montre des épaississements noueux sur les parois radiales, l'assise interne a des épaississements annulaires ou semi-annulaires (beaucoup de Jungermanniées) ; *b*) les 2 assises ont des épaississements noueux (*Bazzania, Radula*) ; *c*) les 2 assises ont des épaississements semi-annulaires parfois incomplets (*Isopaches*) ; *d*) les 2 assises n'ont pas de parois à épaississements noueux, mais les angles et parfois les parois radiales sont faiblement épaissis (*Madotheca*) ; *e*) l'assise externe a des parois épaissies, mais l'interne est en réseau (*Frullania dilatata*) ; *f*) assise externe : cellules hyalines sans épaississements ; assise médiane : petites cellules à parois épaissies ; assise interne : cellules avec des épaississements semi-annulaires dans les parois tangentielles (*Trichocolea tomentella*). L'épaisseur de la paroi des capsules varie souvent suivant les espèces. Le nombre d'assises cellulaires de la capsule peut caractériser des genres et même des familles et semble constant chez la plupart des espèces, ex. : *Haplomitrium*,

Source MNHN, Paris

1 couche de cellules : *Trichocolea tomentella*, 7-8 assises ; Ptilidiacæ, 4 ; Lejeuneaccæ, 2. Le nombre d'assises de la paroi capsulaire correspond bien souvent à des caracteres morphologiques et, par suite, confirme l'indépendance de certaines familles et de certains genres. Ainsi, dans les Lophoziacæ, un note 3-4 assises pour les *Lophozia*, *Barbilophozia* et *Leiocolea*, mais seulement 2 chez *Isopaches*. — S. Jovet-Ast.

Sowler (F. A.). The polyselous inflorescence of Dicranum majus L. (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, 73-71, 1948).

Statistical observations on 297 fruiting specimens from various localities in Scotland. Inflorescences with 1 or 2 setæ are equally common ; those with 3 or more progressively rarer. One inflorescence had 6 setæ. — Ad. Banwell.

Trotter (L. B. I.). — Andreæa Hartmanii Thed. — A histological study (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, 101-103, 1948).

Full descriptions and measurements, together with illustrations (2 plates) of every part of the plant. This is a very detailed study, and includes information not found in other accounts of the species. — Ad. Banwell.

Wijk v. d. (R.). — Ontwikkelingsperioden bij bladmossen (Phases du développement des Mousses) (*Buxbaumia*, **II**, 3-4, pp. 31-34, 1948).

Wijk v. d. (R.). — Buxbaumia, primitief of boog ontwikkeld (Buxbaumia, mousse primitive ou hautement développée) (*Buxbaumia*, **I**, 1, pp. 2-4, 1947).

Considérations sur l'anatomie et l'ontogénie de *Buxbaumia*. — Vanden Berghen.

CYTOLOGIE

Eymé (Jean). — Observations sur la cytologie du sporogone des Mousses (*C. R. Acad. Sc.*, **227**, pp. 1399-1401, 1948).

L'A. a suivi les principaux stades de la sporogénèse de *Catharinæa undulata*. Les constituants cellulaires de l'assise sporogène des jeunes sporogones ne diffèrent guère de ceux des tissus voisins. Plus tard les chloroplastes ovoïdes deviennent lenticulaires, leur nombre diminue ; les mitochondries se multiplient. Faits comparables chez *Homalothecium sericeum*. L'A. a pu observer *in vivo* la coloration des chromosomes par le rouge neutre. Il a mis en évidence la présence de cristalloïdes protéiques inconnus jusqu'alors chez les Bryophytes. — S. J.-A.

Hamant (Cl.). — A propos des systrophes chez Hookeria lucens (L.) Sm. (*Bull. Soc. sc. de Bretagne*, **XXII**, pp. 11-16, 1947).

L'A. a observé la « systrophe » (conglomération des plastes autour du noyau) dans des bourgeons anormalement synoïques de *Hookeria lucens*. Il pense comme Garjeanne que la systrophe est due à une substance excitante, qui peut être une hormone de blessure libérée au moment de la déhiscence des archégones et qui diffuse directement sur les cellules des feuilles périchétiales et de la feuille la plus voisine du bourgeon femelle. — V. A.

PHYSIOLOGIE, CHIMIE

Eymé (Jean). — Sur la présence d'oxalate de calcium dans la cellule des Bryophytes (*C. R. Acad. Sc.*, **227**, pp. 441-442, 1948).

Pour la première fois chez les Bryophytes, des cristaux d'oxalate de Ca ont été mis en évidence : cristaux en « enveloppe de lettre » et sable de grains cristallins chez *Funaria hygrometrica*, aiguilles prismatiques de monohydrate et octaèdres de trihydrate chez *Sphagnum cymbifolium*. Dans les cellules vouées à la dégénérescence, la dépolymérisation de l'amidon aurait pour conséquence une oxydation incomplète des sucres et la production d'acide oxalique qui, neutralisé, donnerait de l'oxalate de calcium. — S. J. A.

Fries (V.). — Some experiments with mosses cultured in the dark (Quelques expériences sur des Mousses cultivées dans l'obscurité) (*Bot. Notis.*, pp. 417-424, 1 fig., 1945). — Leandri.

Geldreich (E. E.). - Some effects of calcium deficiency on the vegetative plant of Leucolejeunea clypeata (*The Bryologist*, **51**, 4, pp. 218-229).

Pendant 9 mois des cultures de *L. clypeata* sont maintenues dans une solution dépourvue de calcium. Les cloisons cellulaires habituelles ne se forment pas, bien que les cellules bourgeonnent et s'arrondissent. Dans leur paroi existent de la cellulose et des composés pectiques, mais dans ces composés, l'ion Ca est remplacé par l'ion Mg, ce qui donne à la cloison une grande élasticité. Au lieu de trouver un oléocorps ovoïde dans chaque cellule, on compte plusieurs oléocorps sphériques. La régénération ne se produit que lorsque les cultures sont contaminées par des Algues, des Champignons ou des Bactéries. 8 photos. — S. J.-A.

Source MNHN, Paris

Gehlbrich (E. E.). — The effects of a calcium-deficient medium on sporelings of Lencolejeunea clypeata (*The Bryologist*, **51**, 4, pp. 229-235).

Des spores de *L. clypeata* ensemencées sur agar nutritif montrent au bout de 5 mois les premiers stades de développement. Si le milieu est dépourvu de Ca, aucun développement ne se produit. Ces Hépatiques maintiennent le milieu à un pH supérieur à 5,5, alors que le milieu abandonné à lui-même atteint un pH de 4,6. Le milieu employé n'est pas très favorable à la germination des spores, car il se dessèche trop vite, mais des transferts fréquents retardent la croissance des plantes. 4 photos. — S. J.-A.

Meyer (S. L.). — Physiological studies on mosses. VI. Spore germination and protonema development in Physcomitrium turbinatum (Michx.) Brid. (*The Bryologist*, **50**, n° 4, p. 403, 1948).

Il résulte de cette étude que : 1° les spores de *Physcomitrium turbinatum* produisent régulièrement un premier filament qui est plus faible et incolore, suivi par un 2e filament qui est plus fort et contient de la chlorophylle ; 2° Ces deux filaments formés diffèrent physiologiquement puisque le filament dépourvu de chlorophylle est négativement phototropique alors que le 2e donne des réactions phototropiques positives. 3° La germination des spores de *Ph. t.* bien que du type *Funaria* se rapproche plus de celle de *Ph. pyriforme* que du *Funaria hygrometrica*. 4° Le développement du protonéma et la formation du gamétophore du *Ph. t.* est du type habituel des Bryales. — V. A.

Meyer (Samuel L.). — Physiological studies on mosses. VII. Observations on the influence of light on spore germination and protonema development in Physcomitrium turbinatum and Funaria hygrometrica (*The Bryologist*, **51**, 4, pp. 213-217, 1948).

Des spores de *Funaria hygrometrica* peuvent germer à l'obscurité en milieu inorganique. Dans les mêmes conditions, les spores de *Physcomitrium pyriforme* ne germent pas. Le protonéma des 2 espèces a une réaction positive vis-à-vis de la lumière. A l'obscurité, les filaments protonémiques croissent, mais deviennent longs et minces, peu ramifiés et contiennent des chloroplastes pâles ou sans couleur. S. J.-A.

Canard (H. S.). — History of the Sullivant Moss Society (*The Bryologist*, **50**, n° 4, p. 389).

Margadant (W.). — Excursie naar de Hoge Veluwe (Excursion bryologique dans la Hoge Veluwe) (*Buxbaumia*, I, 3, pp. 41-42, 1947). — V. B.

Margadant (W.). — De Najaarsexcursie in Montferland (Excursion automnale à Montferland, Pays-Bas) (*Buxbaumia*, II. 1-2, pp. 1-4, 1948).

Roger (J. R.). — Bryological collections in Britain. The Manchester Museum, University of Manchester (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, I. pp. 134-135, 1948).

A list of the larger collections at the Museum, including many rich and important herbaria, such as those of Spruce and Pearson (exotics). — Ad. Banwell.

Schorneist (Ruth O.). — The Sullivant Moss Society's 1947 Foray (*The Bryologist*, **51**, n° 1, pp. 27-29, 1948).

Compte rendu très vivant d'une superbe excursion bryologique effectuée par plusieurs membres de la Sullivant Moss Society dans les montagnes du Tennessee et Caroline du Nord, en septembre 1917. — V. A.

Sawter (F. A.) and Warbury (E. F.). — Report of the Annual Meeting, 1947 (British Bryological Society) (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, I, pp. 136-138, 1948).

A general account of the meeting held in Kerriemuir, Angus, in September, 1917, including reports of the more interesting species noted. — Ad. Banwell.

Stefurene (Traian I.). — Sporogone à capsules géminées chez *Oncophorus virens* (SW.) Brid. (Acad. roum., *Bull. Sect. scient.*, XXIX. pp. 618-626. 4 fig., 1947).

Il s'agit d'une capsule géminée portée par un pédicelle unique. L'une des capsules présente une symétrie dorsiventrale et possède une coiffe ; l'autre, à symétrie presque radiale, est dépourvue de coiffe. — S. J.-A.

Vanden Berghen (C.). — Parasitisme et symbiose chez les Hépatiques (*Les Naturalistes belges*, 25 an., n° 3, pp. 27-30, 1944).

L'A. examine un cas de parasitisme de petites Hépatiques feuillées par une pezize (*Mniaecia Jungermaniæ* Boud.) très fréquent en forêt de Soignes (Belgique) et d'autres cas d'envahissement par des hyphes de champignons des Hépatiques à thalle. Un cas de symbiose de *Blasia pusilla* avec une Algue bleue (*Nostoc*) est signalé et le processus d'envahissement des oreillettes est décrit. Mais le fait que *Blasia pusilla* peut végéter sans la présence de l'Algue montre que l'Algue envahit l'Hépatique accidentellement. — V. A.

Source MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE LICHÉNOLOGIQUE

Ahlner (Sten). — Utbredningstyper Bland Nordiska Barrträdslavar (Types de distribution des Lichens des Conifères de Fennoscandie). *Acta Phytogeogr. Suecica*, Uppsala, 1948, 257 pp., 35 fig., 16 planches de photos).

Parmi les Lichens des Conifères, l'A. choisit 19 espèces types dont il étudie la répartition en Fennoscandie, la distribution hors de ce domaine et la biologie : *Alectoria altaica, A. Fremontii, A. nidulifera, A. sarmentosa, A. simplicior, Cavernularia Hultenii, Cetraria norvegica, Erioderma boreale, Evernia divaricata, E. mesomorpha, Letharia vulpina, Lobaria Hallii, Parmelia obscurata, Pseudocyphellaria crocata, Ramalina dilacerata, R. Rœsleri, R. thrausta, Tholurna dissimilis, Usnea longissima.* Les espèces épiphytes des Conifères comprennent des espèces océaniques (ex. : *Cavernularia Hultenii, Cetraria norvegica*) et des espèces continentales. Ces dernières, de beaucoup les plus nombreuses, se subdivisent en espèces préalpines (ex. : *Parmelia obscurata*), ubiquistes (*Alectoria jubata*), méridionales (*Alectoria implexa*), nordiques (*A. Fremontii*), orientales (*A. nidulifera*). Au N. de la Fennoscandie, ces Lichens ont un intérêt particulier puisqu'ils servent à la nourriture des Rennes. Malheureusement, l'homme, travaillant en forestier, a une influence prépondérante sur la végétation épiphyte. Les espèces océaniques ont besoin d'une grande humidité et, par suite, sont particulièrement sensibles à l'influence de l'homme. Les Lichens continentaux ont souvent une très large distribution dans les forêts de Conifères d'Eurasie et du continent nord-américain, l'ar contre, les Lichens océaniques présentent souvent une aire disjointe, comme le prouvent les cartes de distribution de *Cavernularia Hultenii, Cetraria norvegica, Lobaria Hallii*. L'A. donne une liste détaillée des localités de Suède, Norvège, Finlande, où les 19 espèces prises comme types ont été signalées. Il termine son ouvrage par un index bibliographique très détaillé de 19 pages. Le résumé allemand et l'abondante cartographie permettront aux Lichénologues non familiarisés avec la langue suédoise d'utiliser au maximum les nombreux documents contenus dans ce volume. — S. Jovet-Ast.

Almborn (Ove). — Lichenological Notes (*Meddelanden f. Lunds Botan. Museum*, n° 60, pp. 387-403, 1942).

Notes détaillées sur quelques espèces de la Suède et du Danemark. 3 figures de cartes, dans le texte, montrant la distribution en Suède de plusieurs Lichens. — Dr B. de L.

Almborn (Ove). — Lichenological Notes (*Meddelanden f. Lunds Botan. Museum*, n° 62, p. 167-177, 1943).

Liste de 61 Lichens recueillis dans le Jardin botanique de Lund.

Almborn (Ove). — Distribution and Ecology of some South Scandinavian Lichens (*Botan. Notiser*, suppl. vol. I, 2, pp. 1-254, 1948).

Les descriptions des espèces signalées dans ce volume sont très détaillées et sont suivies de l'indication des localités suédoises, norvégiennes et danoises dans lesquelles elles ont été signalées, ainsi que leur distribution en Europe, et parfois même dans les autres parties du monde, avec leurs affinités et variations.

De nombreuses figures de cartes intercalées dans le texte représentent séparément la distribution en Scandinavie des : *Ramalina fraxinea, Umbilicaria pustulata, Parmelia acetabulum, Bacidia rosella, Lecanactis amylacea, Lecanora glabrata, Lecidea cyathoides* var. *corticola, Opegrapha atra, O. viridis, Pertusaria hemisphærica, P. subviridis, P. Wulfenii, Pyrenula nitida, Thelotrema lepadinum, Usnea florida, Arthonia impolita, Arthothelium ruanideum, Catinaria Laureri, Opegrapha fuscella, Parmelia elegantula, P. laciniatula, P. revoluta, Pertusaria leptospora, Arthonia cinnabarina, Buellia canescens. Enterographa crassa, E. graphidioides, Pertusaria velata, Parmelia trichotera, Graphis elegans, Opegrapha subsiderella.* Une planche représente la carte de la limite nord du *Quercus robur*, et l'aire du *Fagus silvatica* en Scandinavie.

L'ouvrage se termine par quelques notes au sujet d'espèces critiques ou peu connues. Distribution analogue à celle des Lichens cités, des phanérogames et des Muscinées. Indication des facteurs qui influent sur la distribution des Lichens, avec 6 figures de cartes — facteurs historiques. — Dr B. de L.

Bouly de Lesdain (Dr M.). — Ecologie (Phanérogames-Mousses-Lichens) de quelques sites de Paris (*Encyclopédie biogéographique et écologique*. Paul Lechevalier éd., 1948).

Notre érudit Lichénologue présente une étude complète (Phanérogames, Mousses, Lichens) des plantes urbaines, faite dans quelques sites de Paris.

Source MNHN, Paris

Des considérations sur les motifs de répartition ou de déformation sont exposées dans cet original travail, effectué au cours des années terribles de la dernière guerre. Les voyages lointains impossibles furent remplacés par des explorations botaniques minutieuses de la capitale, observations écologiques nombreuses, souvent difficiles, dans des cimetières parisiens, recherches sur les causes de la destruction des tombes et les moyens de les éviter, recherches sur le mode d'association dans Paris de deux Mousses nitrophiles : *Barbula muralis* et *Bryum argenteum*. Dans les pages 77-79, nous apprenons la dispersion des *Lecanora dispersa* (Pers.) Röhl. et *Hageni* Ach. dans Paris. Un index des espèces citées termine ce curieux et fort original travail. — V. A.

Bouly de Lesdain. — Notes lichénolog. XXXIII (*Bull. Soc. Bot. France*, 95, pp. 196-200, 1948).

L'A. décrit les espèces nouvelles suivantes : *Lecanora Sienæ*, *L. subdistans*, *L. maceriicola*, *Pertusaria Plombi*, *Lecania alborubra*, *Toninia muricola*, *Bacidia inundata* var. *Nicæensis*, *B. maceriarum*, *Verrucaria* (*Euverrucaria*), *S. barbaronis*, *Crocynia murorum*.

Degelius (Gunnar). — Lichenologiska anteckningar fran en resa i sadra Norge (*Botan. Notiser*, H. 2, pp. 137-156, 1948, Lund).

L'A. a herborisé pendaot un mois en 1917 dans le sud de la Norvège. Le chapitre 1 renferme une liste de Lichens dont certains non encore signalés dans le nord de l'Europe. A signaler le *Collema subfurvum* (Müller Argo) Degel syn. *Synechoblastus flaccidus* v. *subfurvus* Muller connu seulement auparavant de l'île Socotora. 3 espèces sont nouvellement décrites : *Lecidea allissima* H. Magn. n. sp., *Lecidea ludificans* H. Magn. n. sp., *Lecanora* (*Aspicilia*) *scabrida* Degel. n. sp. Le chapitre 2 contient une liste de Lichens marins et daus le chapitre 3, la liste des espèces recueillies au sommet du mont Galdhöpiggen (2.468 m. alt.).

Photographie représentant une station particulièremeot riche en Lichens intéressants. Résumé en anglais. — Dr B. DE L.

Degelius (Gunnar). — Nagra lavar fran Rummaro Ytterligare om lavfloran in Stockholms skargards larrskogsregion (*Svensk Bot. Tidskrift*, Bd. 42, H. 1, Uppsala, pp. 70-76, 1948).

Liste de quelques Lichens recueillis dans l'île de Runmarö. Le genre *Lemmopsis* est nouveau pour le nord de l'Europe. Le *Lecidea suomaensis* Räsänen est syuonyme du *Lecidea humosa* (Ehrh) Nyl. Résumé en allemaod.

Une photographie dans le texte represente une statiou du *Cornicularia normorica*.

Degelius (Gunnar). — Om Förekomsten av. Heppia euploca (Ach.) Vainio (*Botan. Notiser*, H. 2, pp. 291-297, 1946).

Synooymie (*H. Guepini* (Del.) Nyl.), photographie.

Degelius (Gunnar). — Uppgiften om Lichina confinis (Mull. Ag. i Kuusamo-Omrâdet) (*Svensk Bot. Tidskrift*, Bd. 40, H. 4, pp. 447-448, 1946).

Le Lichen signalé autrefois daos cette localité est probablement un *Lempholemma*. Avec un résumé en allemand.

Degelius (Gunnar). — Forglaven pa Brunflo Kyrkogard Jamtland. Topografiska och biologiska studien (*Botan. Notiser*, H. 4, pp. 391-406, 1946).

2 photographies de localités où l'auteur a recueilli le *Lelharia vulpina* et une figure représentant ce même Lichen à l'état naissant. Avec un résumé en allemand.

Dodge (C. W.). — Antarctic research Expedition (1929-1931). Vol. VII. Lichens and Lichen parasites (*Adelaide*, 4°, pp. 1-276, 1948), avec une carte de la région antarctique.

Dans une longue et très intéressante introduction, l'auteur indique les universités qui lui ont communiqué des Lichens, les localités où ils ont été récoltés, l'énumération des expéditions qui se sont succédé dans l'Aotarctique et dans les îles voisines. Leur distribution géographique et leur origine probable y sont longuement commentées, ainsi que les faits géologiques qui peuvent servir à les expliquer. Certains Lichens ont été à tort identifiés à des espèces européeones, tels par exemple que certains *Cladonia* et *Peltigera* signalés dans l'archipel des îles Kerguelen ; d'après l'auteur, les Licheus qu'on y trouve seraient tous endémiques. Vient ensuite une liste complète, par localités, des espèces récoltées dans l'Antarctique et dans les îles voisines. M. DODGE signale en passant qu'il a pu, grâce aux Mousses qui se trouvaient mêlées à un Lichen qui lui paraissait douteux pour ces régions, démontrer qu'il provenait d'un tout autre endroit, qui par suite d'un mélange d'étiquettes s'y trouvait faussement indiqué. La partie descriptive débute par une clef des différentes familles, suivie d'une autre pour les genres. Les espèces soot ensuite longuement et très clairement décrites, en latin pour les nouvelles, en anglais pour les autres. Le volume se termine par l'énumériatioo de tous les ouvrages qui se rapportent au sujet traité et par une table détaillée de toutes les espèces qui y sont citées.

Espèces nouvelles. — *Verrucaria Kerguelensis*, *V. Mawsoni*, *Thrombium Kerguelenum*, *Thelidium heardense*. *Microglæna Mawsoni*. *Microthelia macquariensis*, *Coccotrema Kerguelensis*, *Phyllopyrenia lenellata*, *Xanthoporina Kerguelensis*, *Mastodia Mawsoni*,

Source MNHN, Paris

Lecanactis Kerguelensis, L. Mawsoni. Lonaspis Kerguelensis, L. Mawsoni, Steinera nigra. Siphulastrum cladinoides, S. usneoides, Physma Kerguelense, Heppia antarctica, Coccocarpia Kerguelensis, Lecidea Mawsoni, L. Laseroni, L. Mc. Leani. L. Harrissoni. Catillaria Kerguelensis, Thalloidima Kerguelensis. Bucidia Laseroni, B. Harrissoni, B. Johnstoni, B. proliferans, B. Kerguelensis, Tonnia Kerguelensis, T. Johnstoni, Rhizocarpon candidum, R. Mawsoni, R. urceolinum, R. Kerguelense, R. Johnstoni, Cladonia Mawsoni. C. Kerguelensis, C. floriformis. C. Johnstoni. Stereocaulon pulvinare, P. Laseroni. Umbilicaria Hunteri, U. subverebriformis, Dermatiscum Harrissoni. Acarospora Kidderi, Lecanidium crozeticum, L. subfoliosum, Lecanora Mawsoni. L. Johnstoni, L. Mc. Leani, Lecania hardensis, L. Kerguelensis. L. Johnstoni, Thamnolecania antarctica (Tuckerman M. S.), T. Mawsoni. Candelaria parasitica, C. cerebriformis. Parmelia sublugubris, P. Johnstoni. Usnea laxissima, U. subforcolata, U. subpapillata. U. Crombi, U. propagulifera, U. floriformis. Ramalina lanzarensis, Protoblastenia citrina, Blastenia Johnstoni, B. Wilsoni, Buellia suaragdula. Pyrenodesmia Mawsoni, Gasparrinia macquaricusis, G. Harrissoni, Xanthoria Mawsoni, Mawsonia Harrissoni, Polycauliona citrina, P. Johnstoni, Buellia Mawsoni, B. Huei (nom. nov, for. *B. radians* Durb. non Lettau), *B. Johnstoni, B. pinnicola, B. Mc. Leani, B. podocarpa, Rinodina fecunda.*

Nouvelles variétés et formes :

Cladonia subdigitata v. *albinea, Lecanora exulans* f. *minor, Usnea arida* v. *muscicola, U. Crombii* v. *sublævis.*

Nouvelles espèces de Lichens parasites :

Orbicula Buelliæ, Phæspora Gasparriniæ, Didymella Cladoniæ, Didymosphæria Kuttlingeriæ, D. macquarriensis, Phacopsis Usneæ.

Nouvelles combinaisons de Lichens : *Acrocordia platysepiata* (Zahlbr.), *Mastodia georgica* (Reinsch.), *M. antarctica* (Kütz), *M. complicatula* (Nyl.), *M. borealis* (Reed), *M. mexicana* (Agardh), *Steinera glaucella* (Tuck), *Leprocollema obscurius* (Nyl.), *Pseudocyphellaria glabra* (Hook et Taylor), *Mycoblastus perustus* (Nyl.), *M. stephanodes* (Stirton), *Bialorina sublutescens* (Nyl.), *Cladonia sarmentosa* (Tayl), *C. phyllophora* (Tayl.), *Charcotia cerebriformis* (Dodge et Baker), *Aspicilia lygomma* (Tayl), *A. endochlora* (Hook et Tayl.), *A. disjunguenda* (Nyl.), *Aspiciopsis macrophthalma* (Hook et Tayl), *A. antarctica* (Mull. Arg.), *Placopsis vitellina* (Bale), *Alectoria congesta* (Zahlbr.), *Usnea scabridula* (Lamb), *U. picta* (Lamb), *U. insularis* (Lamb), *Blastenia Auberti* (Bouly de Lesdain), *Kuttlingeria crozetica* (Zahlbr.), *Huea diphyella* (Nyl.), *Pyrenodesmia Kerguelensis* (Bouly de Lesdain), *P. vitellinella* (Nyl.). *P. inclinans* (Stirton), *P. subpyracea* (Nyl.), *Gasparrinia depauperata* (Mucll. Arg.), *Buellia Babingtonii* (Hook et Tayl.), *Rinodina subbadioalra* (Knight), *R. frigida* (Darbishire).

C'e travail, le plus considérable des études lichénologiques parues jusqu'à mainteuant durant l'année 1948, présente une importance exceptionnelle, du fait que l'auteur a pu se procurer une grande partie des Lichens signalés par les auteurs qui ont étudié la même region ; il les a non seulement décrits, mais il a encore cité tous les synonymes souvent nombreux, pour un bon nombre d'entre eux. Ainsi se trouve réuni dans un même volume tout ce qui a été écrit à ce point de vue dans toutes les brochures ou livres publiés à ce sujet. Les lichénologues qui étudieront les récoltes rapportées par les futures expéditions n'auront qu'à consulter le travail de M. DODGE pour éviter la perte de temps considérable qu'ils auraient dû employer pour consulter des documents qu'ils n'auraient pu trouver que dans les grandes bibliotbèques. — B. DE L.

Dughi (R.). — Observations nouvelles sur le genre Kœrberia Mass (Phycolichens) (*Bull. Soc. bot. France*, **95**, fasc. 3-4, pp. 125-132, 1948).

Il est difficile de donner une analyse suffisante de cette remarquable étude ; il faudrait pour cela la citer presque en entier. Aussi, j'ai dû me borner à citer quelques lignes des chapitres qu'elle renferme.

ECOLOGIE. — Le *K. biformis* est une espèce méditerranéenne ; son amplitude écologique est faible, dont l'optimum se situe sensiblement au même niveau que celui des *Parmelia scortea* et *carporrhizans*. Il se rencoutre sur divers arbres.

Le *K. orthospora* est beaucoup plus rare et se trouve sur des roches cristallines et ensoleillées.

MORPHOLOGIE ET STRUCTURE. — *K. biformis* se présente sous forme de petites rosettes ordinairement couvertes par un abondant isidium, ce qui a fait croire à 2 formes successives de l'espèce.

Elle a été rangée à tort dans les Collémacees : les hyphes du champignon lichénique ne sont jamais ineluses dans une gelée, ni dans une gaine issue de la gouidie. Le thalle est tout entier exogène et non eudogène comme dans les Collémacées typiques, des Pyrénopsidacées et d'autres Phycolichens. L'auteur en décrit longuement l'anatomie, qu'il faudrait citer en entier. — Quant au *K. orthospora*, c'est à tort que COUDERC et HARMAND ont décrit 2 couches gonidiales, l'une supérieure, l'autre inferieure, car l'anatomie du thalle est identique à celle du *K. biformis*.

POSITION SYSTÉMATIQUE. — Les auteurs ont beaucoup varié sur la position systématique des *Kœrberia*. Ils se situent, quant au degré d'évolution de leur thalle, un peu au-dessous de *Pterygium* et de *Polychidium* et immédiatement au-dessus des Phycolichens exogènes où n'apparaissent pas encore de couches thallines différenciées (*Calothricopsis*) Steiner, et on peut les considérer comme une sorte d'ébauche des Lichens supérieurs.

L'auteur conclut que *Karberia* doit être maintenu dans un genre lichénique valable,

Source MNHN, Paris

d'origine probablement récente, ainsi que l'indique sa localisation dans les régions méditerranéennes d'Europe. — B. DE L.

Evans (A. W.). — Microchemical studies on the genus *Cladonia* (*Rhodora*, **45**, pp. 417-438, 1913).

Description d'une nouvelle espèce : *Cladonia subnubilis* Evans, avec trois formes : fo. *divaricata*, fo. *prolifera* et fo. *coralifera*. 6 photographies microscopiques dans le texte représentent différents cristaux d'acides observés dans des *Cladonia*. — Dr B. DE L.

Evans (A. W.). — Microchemical studies on the genus *Cladonia* subgenus *Cladina* (*Rhodora*, **45**, pp. 417-438, 1943).

Notes sur les différentes substances chimiques rencontrées dans les *Cladonia*, en employant la méthode d'ASACHINA et sur l'intérêt qu'elles présentent pour la classification. — Dr B. DE L.

Evans (A. W.). — Asachina's Microchemical studies on the *Cladoniæ* (*Bull. of the Torrey Bot. Club*, **70**, n° 2, pp. 139-151, 1943).

Notes sur les différents corps chimiques observés chez les *Cladonia*.

Evans (A. W.). — Supplem. Report on the *Cladoniæ* of Connecticut (*Transact. of the Connecticut Acad. of Arts and Sc.*, **35**, pp. 519-626, 1944).

Quelques espèces sont longuement et minutieusement décrites avec l'indication des acides qui les caractérisent et les réactions produites par les réactifs.

Sont nouvelles les espèces et fo. suivantes : *Clad. sublenuis* fo. *prolifera* Evans, *C. atlantica* Evans avec les formes *subsimplex* et *ramosissima*, *C. Grayi* fo. *centralis* et *perithyta*.

Le *Clad. leptophyllodes* Harmand doit être regardé comme un synonyme du *Clad. capitata* (Mich.) Spreng. de même que le *Clad. leptophylla*. — Dr B. DE L.

Evans (A. W.). — The *Cladoniæ* of Vermont (*The Bryologist*, **50**, 3, pp. 221-246, 1947).

Catalogue des 58 *Cladonia* signalés dans le Vermont. *C. rangiferina* est le plus largement distribué, puis viennent : *C. squamosa*, *C. conocraea*, *C. multiformis*, *C. pleurota*, etc. L'Etat de Connecticut possède 57 espèces dont 50 communes au Vermont. — S. J.-A.

Gyelnik (V. K.). — Licbenes Argentinenses a Prof. C. C. Hosseus collect. 2e par. (*Lilloa*, Rev. Bot. d. Iustit. « Miguel Lillo », V, pp. 201-211, Bucnos-Aires, 1940).

Genres nouveaux signés de l'A. : *Hosseusia* avec une sp. nov. *Gertrudiana*, *Psoromella* avec une sp. nov. *pampana* ; *Nephromopsis* avec sp. nov. *argentina*. Autres espèces nouvelles : *Placidiopsis Hosseusiana*, *Lecanora cordobensis*. 7 planches de photographies des sp. nov. décrites et des paysages végétaux dans les localités explorées. — Dr B. DE L.

Hosseus (C. C.). — Ein Neu *Cœnogonium* von Uruguay (*Borbasia*, I, n° 3-4, 1939).

Hosseus (C. C.). — Osservaciones Preliminares sobre Mis Colecciones de Liquenes y Briofitas Sudamericanos (*Imprenta de la Universidad Cordoba*, pp. 1-31, 1940).

16 planches de 31 photographies représentant les sites où l'A. a recueilli les espèces rares ou nouvelles.

Koursanov (A. L.) et **Diatchkov** (H. H.). — Les Lichens et leur utilisation pratique (*Acad. Sc. U.R.S.S.*, 55 p., 10 tableaux, 5 fig., 1 carte, 1945).

Après un exposé concernant les connaissances générales sur les Lichens, on trouvera un long développement sur l'utilisation des Lichens : utilisation directe pour l'alimentation des rennes, du bétail domestique, de l'homme, et comme source de produits mucilagineux ; utilisation indirecte comme matière première : production d'alcool et de glucose, croissance des levures. Schéma de l'appareil servant à l'extraction du glucose. Carte de la distribution des Lichens dans les toundras et dans les formations lichéniques de l'extrême nord. — S. J.-A.

Latham (Roy). — *Cetraria islandica* (L.) Ach. on Long Island, N.-Y.-III (*The Bryologist*, **50**, 3, pp. 269-270, 1947).

Six stations nouvelles.

Gelting (P.). — *Buellia caneseens* (Dicks.) D. Not. i Skane (Le *Buellia caneseens* en Scanie) (*Bot. Notis.*, p. 464, 1945).

Lamb (Mac Kenzie). — Antarctic Pyrenocarp Lichens (*Discovery Reports*, XXV, pp. 1-29, pl. 1-30).

Dans l'introduction, l'auteur signale que dans l'Antarctic, on n'a jusqu'à présent noté que 20 espèces de Pyrénocarpés, représentés par les genres *Verrucaria*, *Thelidium*, *Staurothele*, *Microglæna*, *Dermatocarpon* et *Mastodia* ; les 3 derniers genres n'avaient pas encore

Source MNHN, Paris

été signalés dans cette région. L'auteur a été attaché en qualité de botaniste à l'expédition qui a été organisée aux îles Falkland. Il a eu à sa disposition un grand nombre d'espèces recueillies dans d'autres expéditions. Vient ensuite l'énumération des différentes expéditions qui ont eu lieu dans l'Antarctic avec l'indication des endroits où sont conservés les Lichens qu'on y a récoltés.

Un chapitre est consacré à la distribution géographique, un autre à l'écologie. Vient ensuite une clef des espèces dont 3 sont inédites : *Verrucaria psychrophila* M. Lamb, *V. serpuloides* M. Lamb, *Microglœna antartica* M. Lamb avec une figure des spores.

Planche I. Photographie de roches couvertes de *V. psychrophila* et de *V. serpuloides*, cette dernière roche photographiée sous l'eau. — Pl. II. Photographie d'une roche portant fig. 1 le *V. serpuloides* associé à une Algue calcaire (photographiée sous l'eau), fig. 2 roches couvertes de *Verrucaria elæoplaca*. — Pl. III. Roches avec *V. elæoplaca* et *Mastodia tessellata*. — Pl. IV. Fig. 1. *Mastodia tessellata* avec *Prasiola crispa*, fig. 2, *Verrucaria Racovitzæ*, fig. 3, *V. fametica*, fig. 4. *V. cylindrophora*, fig. 5, *Microglœna antartica*, fig. 6, *Verrucaria dispartila*, fig. 7, *V. psychrophila*, fig. 8, *V. serpuloides*, fig. 9, *V. tessatula* f. *dermoplaca*.

2 cartes dans le texte avec l'indication des localités où ont été recueillis les Lichens et à la page 14 les dessins d'une coupe du périthécium des espèces signalées. — B. DE L.

Llano (G. A.). Economic Uses of Lichens (*Economic Botany*, **2**, n° 1, pp. 15-45, 1948).

L'ouvrage comprend les chapitres suivants, tous très instructifs et le plus souvent d'un grand intérêt pour les lichénologues. Introduction. Biologie. Espèces rongées par les Invertébrés. Leur emploi comme fourrage. Valeur nutritive. Espèces servant de nourriture pour l'homme. Présence de vitamines. Leur usage en médecine et comme poisons. Physiologie. Leurs divers modes d'emploi actuellement. Cosmétiques et parfums. Propriétés chimiques. Emplois dans la décoration. Dégâts occasionnés sur les vitraux des cathédrales, sur le marbre, sur les arbres, etc...

Trois figures de photographies dans le texte :

1. *Cladonia alpestris* ; 2, *Umbilicaria populosa* ; 3, *Evernia farfuracea* ; 4, un paysage en Laponie, avec des Rennes ; 5, Renes grattant la neige pour trouver des *Cladonia* ; 6, *Usnea* sp. sur un Bouleau ; 7, *Parmelia physodes* sur des branches de Pin ; 8, *Peltigera canina* ; 9, *Parmelia saxatilis* et *P. centrifuga* sur un rocher ; 10. *Cladonia alpestris* ; 11, *Lobaria pulmonaria* ; 12, *Evernia prunastri* sur un tronc d'arbre ; 13, mode de préparation (pour usage familial) de produits tinctoriaux extraits de Lichens, et le séchage des écheveaux ainsi colorés. — B. DE L.

Magnusson (A. H.). New or Otherwise interesting Swedish Lichens. XIII (*Botan. Notiser*, H. 1. pp. 101-112, Lund, 1948).

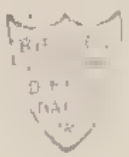
Espèces nouvelles décrites par l'A. : *Lecanora* (*Eulecanora*) *ludificans*, *Lecidea harjedalica*, *Rhizocarpon ferax*. — B. de L.

Magnusson (A. H.). — Lichens from More Fylke in Western Norway (*Ark För Botanik utgivet av K. Svenska vetenskapsakademien*, Bd. 33 A, n° 16, pp. 1-36, 1948).

L'A. décrit les espèces nouvelles suivantes : *Lecidea circumcisa*, *L. contenta*, *L. demonum*, *L. mœrensis*, *L. mougeotioides*, *L. subapplanata*, *Caloplaca irregularis*. — Dr B. DE L.

Mozingo (H. N.). — Western Pennsylvania Lichens (*The Bryologist*, **52**, n° 2, pp. 38-46, 1948).

Liste de 148 espèces de Lichens observés par l'A., à laquelle il faut ajouter 23 espèces déjà connues de la partie occidentale de l'état de Pennsylvania, ce qui porte le total à 172 espèces. Grande richesse en *Cladonia*, puisqu'ils sont au nombre de 35 espèces ou formes. — V. A.



Source MNHN, Paris

Pr 736

REVUE BRYOLOGIQUE ET LICHÉNOLOGIQUE

Fondée par T. HUSNOT en 1874

Directeur : Mme P. ALLORGE

NOUVELLE SÉRIE

TOME DIX-HUITIÈME. — FASC. 3-4

PARIS
Laboratoire de Cryptogamie
Muséum National d'Histoire Naturelle
Rue de Buffon, 10-12

1949

Ouvrage publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Publication trimestrielle.

Source MNHN, Paris

SOMMAIRE

R. Potier de la Varde. Contribution à la flore bryologique africaine (2e article) 105

G. O. K. Sainsbury. New Species and Varieties of New Zealand Mosses 114

R. Gaume. Considérations générales sur la flore bryologique de Bretagne d'après les documents du Dr Fernand Camus 115

S. Jovet-Ast (Mme). — Les groupements de Muscinées épiphylles aux Antilles Françaises 123

H. Albrecht-Rohner. Studie zur europäischen Verbreitung des Lebermooses *Frullania dilatata* (L.) Dum. var. *anomala* Corbière. 147

M. Guillaumot (Abbé). Systématique des *Bryum*. Clef tirée des caractères végétatifs 155

Pierre Doignon. La régénération naturelle du peuplement muscinal dans les parcelles incendiées de la forêt de Fontainebleau 160

H. Parriat. Sur deux espèces du midi de la France. 169

V. Allorge. Quelques observations sur *Alophozia azorica* (Ren. et Card.) Car. 172

H. des Abbayes. La limite de répartition de *Cladonia Nylanderi* A. X. P. Corlh. (Lichens) dans l'Ouest de la France. 175

Leo Francis Koch. — The Nomenclature of *Hypnum illecebrum* . . . 176

Notes :

S. Jovet-Ast (Mme). Hépatiques australiennes. Notes diverses. . 179

S. Jovet-Ast (Mme). *Isodrepanium lentulum* (Wils.) Eliz. Britt. à la Guadeloupe. 180

M. Guillaumot (Abbé). Quelques Muscinées rares de Savoie (Rosuel, Peisey). 181

M. Guillaumot (Abbé). Mousses nouvelles pour le Morvan . . . 182

Exsiccata 182

Nouvelles 183

Bibliographie bryologique 185

Bibliographie lichénologique 195

Table du tome dix-huitième 201

Source MNHN, Paris

REVUE BRYOLOGIQUE ET LICHÉNOLOGIQUE

Fondée par T. HUSNOT en 1874

Directeur : Mme P. ALLORGE

NOUVELLE SÉRIE

TOME DIX-HUITIÈME. — FASC. 3-4

PARIS

Laboratoire de Cryptogamie

Muséum National d'Histoire Naturelle

Rue de Buffon, 10-12

1949

Ouvrage publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Source MNHN Paris

Source MNHN, Paris

Tome XVIII. Fasc. 3-4 72e Année Nouvelle Série
1949

Revue Bryologique et Lichénologique

Fondée par T. Husnot en 1874

Directeur : Mme Pierre ALLORGE

Ouvrage publié avec le concours du Centre National de la Recherche Scientifique

Contribution à la flore bryologique africaine

(2e *article*) (1)

par R. Potier de la Varde

IV. — Guinée française

M. R. Schnell au cours de 1947 ayant séjourné en Guinée française y a poursuivi les recherches de phytogéographie entreprises en 1942. En outre des phanérogames il a recueilli de nombreuses mousses dont il m'a confié l'examen. Sans entrer actuellement dans le détail des espèces souvent intéressantes qu'il a recueillies, je me bornerai ici à donner la description d'un remarquable *Fissidens* reconnu dans ses envois.

Fissidens Schnellii P. de la V. (sp. nov. sect. *Pachylomidium*).

Dioicus. Laxe cæspitosus. Caulis continuis innovationnibus pluridivisus, graciles surculos emittens, 8-10 *mm. altus, copiosis fuscis rhizoideis præditus. Folia inferiora squamiformia, lumina dorsali destituta, elimbata. Folia media e basi ovata lanceolato-acuminata. Folia superiora similia sed majora et latiora. Lamina vera ad dimidium folii producta, clausa. Costa flexuosa, ad basin* 50 *μ, ad medium* 40 *μ lata, percurrens vel paulo ante apicem evanida. Limbidia laminæ veræ (in mediis et superioribus foliis) e* 4-5 *seriebus elongatarum cellularum formata (in inferioribus foliis minus distincta vel etiam nulla). Limbidia laminæ dorsalis multo post insertionem enata, sæpe parum distincta vel nulla. Limbidia laminæ apicalis e brevioribus cellulis haud prosenchymaticis composita, ante apicem evanida. Folia surculorum plerumque elimbata. Cellulæ laminæ veræ irregulariter hexagonæ,* 9-10 *μ, parietibus crassis, inferiores et juxtacostales longiores. Cellulæ laminæ apicalis et laminæ dorsalis laxiores* 11-

(1) Cf. *Rev. Bryol. et Lichén.*, **18**, p. 11, 1949.

Source MNHN, Paris

13 × 9-10 μ. *Inflorescentia nuscula terminalis. Folia perigonialia limbidiis parum distinctis prædita.*

Hab. : Massif du Ziama (cercle de Macenta), dans un ravin boisé humide (riche en *Cyathea Laurentiorum*), entaillant les pentes du grand

Fig. 1. — *Fissidens Schnellii* P. de la V. — 1, port. 2, feuille moyenne. 3, feuille supérieure. 4, feuille périgoniale. 5, bord de la lame vraie. 6, limbidium dans la lame dorsale. 7, l'pointe.

Nialé, vers 800-900 m. approximativement, sur les rochers humides du thalweg, Mai, coll. R. Schnell, n° 2620.

Le caractère humide de la station indiqué par le collecteur est confirmé par la présence de nombreuses Cyanophycées enchevêtrées dans les tiges de ce *Fissidens*.

S'il est relativement aise de reconnaître en cette mousse une espèce

Source MNHN, Paris

nouvelle, par contre il est assez difficile de lui assigner une place bien délinie dans la classification actuelle. On peut admettre qu'en raison de la largeur et de l'épaisseur des limbidia dans les lames vraies des feuilles les plus évoluées, c'est-à-dire celles des étages supérieurs, qu'elle appartient à la section *Pachylomidium*. Mais ceci ne peut se soutenir que si on limite l'examen aux limbidia des lames vraies, dont les cellules prosenchymatiques confèrent à la feuille une certaine rigidité. Les limbidia des lames apicales et dorsales sont formés de cellules plus courtes, indiscutablement unistratifiées, ne se différenciant du tissu adjacent que par les dimensions et la coloration. D'autre part, dans les feuilles inférieures comme dans celles des rejets stériles, les limbidia sont rudimentaires ou nuls. En tenant compte de ces observations, il peut paraître paradoxal d'inclure la mousse de Ziama dans une section caractérisée par la largeur et l'épaisseur des limbidia sur tout le contour des feuilles. Cependant la flore européenne nous offre un exemple analogue avec *F. Warnstorfii* Fleisch. dont il a été souvent question en cette revue. Il semble donc que *F. Schnellii* ainsi que l'espèce précédente, ainsi également que *F. Curnowii* Mitt., doit être regardé comme un des maillons reliant les deux sections « Bryoidium » et « Pachylomidium ». Il se distingue nettement de *F. porrectus* Mitt. et de *F. rufolimbatus* Card. par ses feuilles plus courtes et plus larges, la lame dorsale non décurrente sur la tige, avec un limbidium dorsal ne prenant naissance que loin de l'insertion et n'étant bien caractérisé qu'en son milieu.

En raison de la nature des limbidia dorsaux et apicaux, en raison aussi du profil général de la feuille, *F. Schnellii* offre quelque ressemblance avec *F. Letestui* P. de la V. du Gabon, que j'ai placé dans la section *Serridium* bien que ses feuilles soient en réalité peu dentées, mais en tenant compte de la différenciation des cellules marginales par leur coloration. La découverte de *F. Schnellii* semblait donc devoir remettre en question la place systématique de *F. Letestui*. J'ai donc cru devoir procéder à des nouveaux examens de cette dernière espèce. Les conclusions que je crois pouvoir en tirer sont que l'existence de cellules allongées dans le « lamina vera » de *F. Letestui* ne doit pas faire exclure cette espèce de la section *Serridium*, car ces cellules ne constituent pas un vrai limbidium et ne sont d'ailleurs pas plus différenciées que celles qui existent chez *F. japonicus* Besch., lequel est un *Serridium* indiscutable.

Entre la plante de Ziama et celle du Gabon il y a donc simplement analogie de formes, sans affinités réelles. Cette similitude chez deux mousses que l'on est en droit d'attribuer à deux sections apparemment éloignées l'une de l'autre est remarquable, sinon troublante. Son explication doit être recherchée dans l'étude des milieux où elles se développent.

V. — Oubangui (station de Boukoko)

Le R.P. C. Tisserant m'a envoyé de la station de Boukoko, à laquelle il a été affecté, un certain nombre de mousses récoltées aux proches environs de cette station. Quelques-unes sont nouvelles pour l'Oubangui, leur nom est précédé d'un astérisque. Un *Campylopus* est nouveau pour la science :

**Fissidens subarboreus* Broth. et P. de la V. 2 récoltes c. fr. disséminées parmi d'autres corticoles. Distrib. : Gabon.

Fissidens Fouta-Djalloni Par. Répandu en Oubangui.

Source MNHN, Paris

**Campylopus Pobeguini* Par. et Broth. var. *minor* Par. et Broth. Sur écorces, brins épars parmi feutrage épais de *Truchyphyllum*.

Campylopus Tisserantii P. de la V. (sp. nov. s. g. *Thysanomitrium*).

Cæspites laxe cohærentes, intus fusci, extus luteo-virides, 3 cm. profundi. Caulis flexuosus, divisus, valde rubro-tomentosus. Folia sicca crecta, haud adpressa, plus minus crispata, madida patentia, e basi auriculata, anguste lanceolato-acuminata, 3 mm. circa longa, 0,5 mm. inferne lata, marginibus in maxima parte erectis, in superiore paulum involutis, integris, ad summum apicem paulum dentatis, dorso superne scaberulo. Costa 1/3 latitudinis folii inferne tenens, dorso sulcato, duobus stratis stereidarum ex utraque

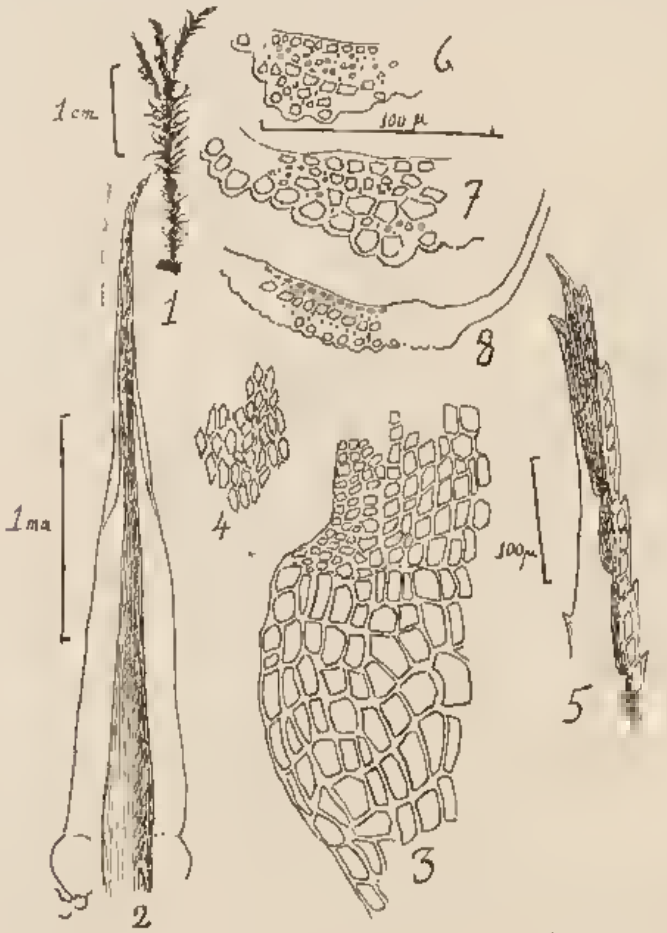


FIG. 2. — *Campylopus Tisserantii* P. de la V. — 1, tige isolée. 2, feuille. 3, cellules basilaires. 4, tissu moyen. 5, pointe. 6, 7, 8, coupes à différents niveaux.

parte ductum compositu ; cellulæ ventralis cutis multo minores quam dorsales ; cellulæ dorsalis cutis altiores et in media parte fere lamellosæ.

Cellulæ basilares auriculum plus minus excavatum formantes, 7-8 seriatæ, breviter rectangulæ, 22-25 × 12-14 µ, parietibus tenuibus, sæpe rubescentibus ; suprabasilares irregulariter quadrangulæ, 17 × 13 µ ; marginales et mediæ multo minores, subquadratæ, circa 12 µ latæ, superiores, inæquales, rhomboideæ vel irregulariter hexagonæ, 5-8 µ latæ.

Hab. : Station de Boukoko, sur écorces.

Proche de *C. serricuspes* Thér. et P. de la V. du Gabon, cette espèce en diffère par l'habitat : troncs d'arbres au lieu de rochers, par le port :

Source MNHN, Paris

tiges molles et flexueuses, enfin par les cellules alaires hyalines à parois minces, les suprabasilaires en petit nombre, brièvement rectangulaires passant brusquement au tissu de la lame composé de cellules presque carrées. Enfin si la nervure est lisse ou à peine sillonnée inférieurement, elle devient presque lamelleuse dans la partie supérieure. Les feuilles offrent une grande ressemblance de forme et la nervure se termine de même en un court acumen denté.

**Holomitrium affine* Card. et Thér. Reconnu en 3 sachets.

**H. affine* Card. et Thér. var. *cucullatum* (Besch.) Thér. Une récolte remarquable par la densité du tissu.

Leucobryum Cameruniæ C. M. Une récolte.

Octoblepharum albidum Hedw.

Calymperes mayottense Besch. Constaté en 2 récoltes.

Calymperes perlimbatum Par. 7 récoltes (Espèce répandue dans toute l'Afrique occidentale).

Calymperes intralimbatum C. M.

Micromitrium sarcotrichum (C. M.) Par. Présence constatée en 7 récoltes. L'une d'elles offre de remarquables exemples de régénération du gamétophyte par production de protonéma secondaire issu de blessures de la feuille, la plupart du temps ces blessures consistent en rupture de l'acumen très spécial qui a valu son nom à l'espèce.

Schlotheimia Schweinfurthii C. M. 4 récoltes.

Rhacopilum Buttneri Broth. Une récolte.

Rhacopilum capense C. M. var. *subintegrifolium* Thér. et P. de la V. Une récolte.

Leucodontopsis Cameruniæ C. M. Une récolte.

Pinnatella Pechuelii C. M. 8 récoltes.

Porotrichum comorense C. M. Constaté en 3 récoltes.

Thuidium gratum (Pal.) Jæg. 5 récoltes.

Thuidium involvens (Hedw.) Mitt. var. *thomeanum* Broth. Ces deux espèces de *Thuidium* paraissent largement répandues dans toute l'Afrique occidentale, la seconde peut-être un peu moins que la première.

Trachyphyllum pinnatum Broth. et Par. Corticole associé à *Campylopus Pobeguini*.

Rhaphidorhynchium brevihorridum (C. M.) Broth.

**Vesicularia sarcoblasta* C. M. Deux récoltes ; bien que différent du type par un tissu légèrement plus dense, ne semble pas devoir en être séparé, même à titre de variété.

Isopterygium subconangium Broth. et P. de la V.

Rhacopilopsis trinitensis (C. M.) Britt. et Dix.

VI. — Haute Volta

Les mousses de cette région ont été récoltées au début de 1947 par M. le professeur A. Chevalier, aux chutes de la Comoé près Banfora.

Fissidens intralimbatulus Broth. et P. de la V. var. *brevifolius* P. de la V. (var. nov.).

A typica forma, simplicioribus caulibus atque brevioribus et latioribus foliis tantum recedit.

Syrrhopodon Chevalieri P. de la V. (sp. nov. sect. *Crispati*).

Cæspitosus. Caulis circa 5 *mm. altus. Folia sicca crispata, madida patentia, e basi anguste obovata sensim et late acuminata, concava,* 2,4 *mm.*

Source MNHN, Paris

longa, 0,40 mm. lata ; inferiora minora et latiora (0,5 mm. circa lata), marginibus undulatis. Costa valida, inferne 75 μ, ad summum nunc 50 μ lata, in inferiore parte lævis, in superiore magis ac magis papillosa (papillis altis et obtusis), ante apicem evanida. Cancellinæ 5-seriatæ ; breviter rectangulæ, circa 58-60 × 25 μ, uxtacostales longiores et angustiores. Cellulæ marginales 4-5 seriatæ subquadratæ, circa 10 μ, latæ, externæ

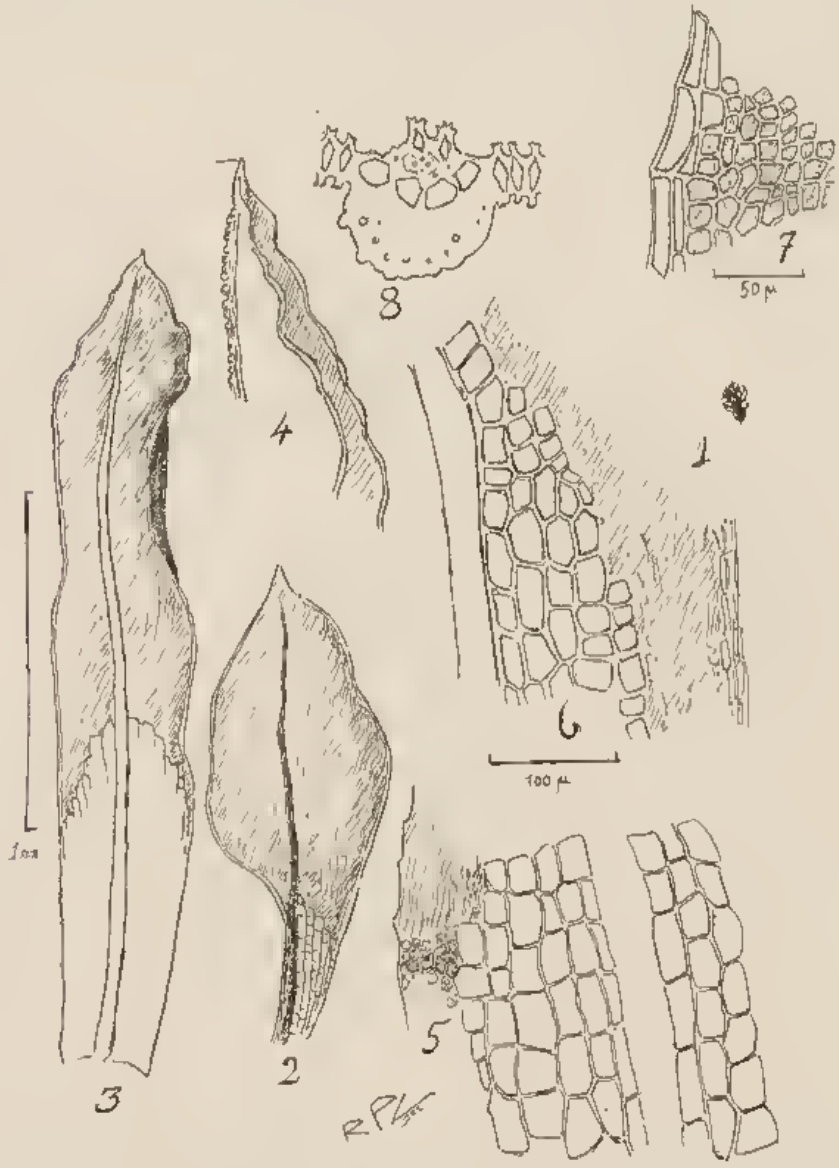


FIG. 3. — *Syrrhopodon Chevalieri* P. de la V. — 1, port gr. nat. tige isolée. 2, feuille inférieure. 3, feuille supérieure 4, pointe. 5, cancellines moyennes. 6, cancellines supérieures. 7, limbidium vers le milieu de la feuille. 8, coupe de la nervure.

limbidium uniseriatum efficientes, in brevibus dentibus praminentes. Limbidium in lamina biseriatum, ante apicem evanescens. Cellulæ laminæ obscuræ, altis pedicellatis papillis præditæ, hexagonæ, 7 μ latæ.

Chute de la Comœ associé à *Fissidens intralimbatus, Philonotis imbricatula, Brachymenium Maclaudii.*

Hyaphila Tisserantii P. de la V.

Même localité, distrib. antér. : Oubangui.

Source MNHN, Paris

New Species and Varieties of New Zealand Mosses

by G. O. K. Sainsbury (Wairoa, New Zealand)

Blindia Martini Sainsb., sp. nov.

Stirps habitu B. tenuifoliæ (H. f. et W.) Mitt. *Differt cellulis basilaribus nunc alas indistinctas formantibus nunc fere haud diversis. Theca omnino immersa, deoperculata in forma hemisphærii, ore lato.*

Hab. On boulders and rocks in streams, Arthur's Pass, Canterbury, South Island; coll. W. Martin (6315), 14th January 1944, type; coll. W. Martin (6314, 6316), January 1944.

An interesting acquatic plant, closely resembling *B. tenuifolia* vegetatively but differing at once in the capsule completely immersed on a short straight seta. When deoperculate it is hemisphærical and wide-mouthed. The basal leaf cells too are different. In *B. tenuifolia* they are clearly differentiated and form distinct auricles, but here they are either only slightly altered or at the most become subquadrate brown and lax, without however forming auricles. The inflorescence in both is often autoicous, and the peristomes and spores agree. The species is named after the collector whose work on the New Zealand mosses is outstanding. The plant has also many points of resemblance to *Blindiopsis immersa* Bartr. et Dix. which is found in the locality in a similar habitat, but the capsule there is gymnostomous.

Blindia egmontensis Sainsb., sp. nov.

B. Martino Sainsb. *affinis. Stirps multo gracilior; folia et cellulæ breviores, cellulæ basilares oblongæ. Theca brevior.*

Hab. On rocks or rubble, Mt. Egmont, Taranaki, North Island; coll. G. O. K. Sainsbury (6295), 10th January 1945, type; coll. J. H. Mc Mahon on an earlier unascertainable date (6291); coll. Miss B. Molesworth (6296, 6297), 20th April 1946.

This is in most respects a miniature of the foregoing, and in view of the great range of variation in so many New Zealand mosses I hav had some hesitation in treating it as specifically distinct, more especially as the high altitude at which it grows (1000-5000 ft.) and the non-acquatic habitat raise a suspicion that it may be only a reduced form. Nevertheless the structural differences are not unimportant, and Bartram, to whom the plant was referred, considered that it is a good species. Apart from the striking difference in size, the stems here being only 0,5-1,5 cm. high as against 4,5 cm., and in the length of the leaves (2-3 mm. as against 3,5 mm.), the areolation is dissimilar. The upper cells in the present species are shorter, 12-25 μ as against 25-30 μ, and are oblong or oval instead of being linear as in *B. Martini*, and the lower basal cells are

Source MNHN, Paris

widely oblong and thin-walled but otherwise not differentiated ; whereas in the latter plant these cells, though sometimes nearly unchanged, are for the most part altered as before mentioned, though they do not form an inflated and distinct alar group. The capsule, quite immersed as there, is somewhat smaller. The peristome and the spores, the latter about 30 μ, are similar in both, and the inflorescence agress in being sometimes autoicous. Neither operculum nor calyptra has been seen. It seems that further investigation is called for concerning the inflorescence in the genus. It has been considered as exclusively dioicous, but this can hardly be the case because New Zealand specimens of *B. tenuifolia* occasionally have autoicous stems. It may be that the two species here described should be united with *Blindiopsis immersa* to form a section of *Blindia*, on the basis of the mostly autoicous inflorescence, the immersed capsule and the weakly differentiated alar cells.

Tortella Mooreæ Sainsb., sp. nov.

Habitus omnino T. rubripedis (Mitt.) Broth. *Differt foliis lanceolatis, apice non obtusis sed acutis, haud cucullatis ; cellulis fere lævibus. Peristomium minus, dentibus brevioribus, fere strictis haud spiraliter tortis.*

Hab. On soil, Rangitoto Island, Auckland, North Island ; coll. Miss L. B. Moore (1099), 20th August 1933 ; same collector (734), 23rd August 1933, type.

In outward appearance this plant is indistinguishable from small forms of *T. rubripes*, but the leaf shape and peristome are quite different. The leaves, instead of being, as there, lingulate from a widened oblong base with the apex cucullate and obtuse and with the nerve excurrent in a short mucro, are lanceolate or lanceolate-subulate, with an acute apex from wich the nerve projects in a rigid acute point. The arcolation is much the same, but the upper cells are nearly smooth instead of being densely papillose. The peristome teeth are shorter and nearly straight, whereas in *T. rubripes* they are longer and spirally twisted. The operculum conforms to the peristome, the teeth being in vertical, not oblique, rows. The spores in both species measure about 12 μ, but those seen in the present plant may be immature. *T. rubripes* itself is fairly plentiful in the locality, but no intermediate forms have been found there. I have however a barren specimen of that species from Cape Colville, Coromandel Peninsula, which shows some approach to the new species, the leaves being much narrower than usual and having the apex often shaped as it is here. The species is named after the distinguished New Zealand botanist who collected it and whose active interest in the bryophytes of that country has done much to further their study.

Ulota Dixonii Malta ; Var. nov. *novæ-scelandiæ* Sainsb.

Folia paullo longiores ; cellulis basilaribus externis hyalinis limbum 5-9 *seriatim efformantibus. Operculum basi rubellum. Spori majores.*

Hab. On bark of subalpine scrub, Fantham's Peak track, Mt. Egmont, Taranaki, North Island, at ca. 4000 ft ; coll. G. O. K. Sainsbury (10443), 16th January 1945, type.

U. Dixonii was founded on material from the Hartz Mountains, Tasmania. The type plant of the species has the characteristic hyaline band of basal marginal cells in only 1-3 rows, consequently much narrower than in the variety, and moreover there is in the latter a transitional

Source MNHN, Paris

area of coloured cells between the hyaline hand and the vermicular cells of the central part of the leaf base, which area is lacking in the type. The upper cells are similar and the leaves agree with those of the Tasmanian plant (although in the variety they are somewhat longer) in being appressed and scarcely twisted when dry. This habit of leaf is shared by *U. viridis* Vent. a species common to Tasmania and New Zealand, and in which the stem, as in *U. Dixonii*, is creeping. In the new variety the latter character is not pronounced, but the stem is at any rate subreptant. The capsule agrees quite well with that of the type, being subcylindrical and little altered when old, and the peristome is as there, i. e. with eight higeminate teeth and the like number of hyaline processes. The spores, as in the type, are coarsely tuberculose but somewhat larger, 32-42 μ. as against 22-32 μ. The rim of the operculum however is red instead of yellow, a deviation of some importance. It may be that the New Zealand plant deserves specific rank but in view of the possibility that *U. Dixonii*, which is known from one gathering only, may prove to be variable, I think that the better course is to treat the new form, at any rate the meantime, as a strongly marked variety. It is probable that the Mt. Egmont plant is identical with one collected previously by E. S. West at South Makaretu, Hawkes Bay (No. 10444), but the material of the latter is very scanty and defective and would be unsuitable as a type. I referred it to Malta (as No. 38M) who thought that it might be a new species, but commented that the condition was too bad to permit of a decision.

Saulomia macrospora Sainsb., sp. nov.

Stirps habitu omnino S. tenellae (H. f. et W.) Mitt. *Differt foliis latioribus, breviter acuminatis, apice sæpe ruptim recurvatis ; cellulis comparate latioribus. Theca longior. Spori multo majores. Caules gemmipari ; gemmæ fusiformæ, e cellulis circa 5 in seriesibus singulis dispositis instructæ, in protonema ab caule vel foliorum basi latæ.*

Hab. on bark, Ohakune, Wairmarino County, North Island ; coll. R. Mundy (882), 30th July 1926, type.

I have already discussed this plant in the Revue (T. XVI, fasc. 1-2, 1917, pg. 17), and referred it to *S. tenella* as forma *propagulifera*. At that time the fruit had not been fully investigated, but a recent examination shows that it differs from the sporophyte in the other species not only in the longer capsule (1,5-2 mm. as against 0,6-1 mm.), a fact on which Dixon commented when the plant was referred to him, but also in the much larger spores, 20-32 μ as against 12-14 μ, which moreover are dark green and often minutely punctate instead of being much and smooth as in *S. tenella*. It may be that the latter species is sometimes gemmiparous, though I have never seen it so. In any event the other vegetative and fruiting characters would justify specific rank for the present plant.

Distichophyllum microcarpum (Hedw.) Mitt.
var. nov. *homodictyon* Sainsb.

Folia plus minusve minute crenulata. Cellulæ superiores majores (20-25 μ, *ibi* 10-18 μ) ; *cellulæ in medium laminam parietibus firmis.*

Hab. On ground (?), near Taihape, North Island ; coll. E. A. Hodg-

Source MNHN, Paris

son (9113), March 1934, type. Northern Ruahine Ranges, North Island; coll. N. L. Elder (9087), December 1941/January 1915.

The differences in areolation here, though not wide in themselves, combine to give the leaf tissue a very distinct appearance. In the species the upper and outer cells, which are small and firm-walled, contrast strongly with the larger and more pellucid central cells, which have thin walls. In the variety the cells are all much alike, although the central ones are larger, and consequently there is no conspicuous contrast. Moreover the leaf margin is more or less crenulate-denticulate, whereas in the type it is entire. The variety has not been found in fruit, and both gatherings of it are from approximately the same region.

The types of the above new species and varieties are in my herbarium where they are numbered as mentioned. The collectors' numbers are not given. I desire to record my appreciation of the valuable help given by Mr Bartram in the investigation of the two species of *Blindia*.

Source MNHN, Paris

Considérations générales sur la flore bryologique de Bretagne d'après les travaux du Docteur F. Camus

par R. Gaume

Le docteur Fernand Camus, l'éminent bryologue qui naquit à Cholet le 30 avril 1852 et mourut à Paris le 28 mai 1922, est certainement le botaniste qui connaissait le mieux la végétation muscinale de la région bretonne-vendéenne, qu'il a parcourue en tous sens et dans laquelle il a fait de très nombreuses découvertes, dont beaucoup ont un grand intérêt bryogéographique.

I. Historique.

F. Camus a visité en détail nos cinq départements bretons au sujet desquels il a réuni une documentation considérable due à ses observations personnelles sur le terrain, observations complétées par des renseignements puisés auprès de ses confrères régionaux dont il consultait minutieusement les travaux et les collections ; plusieurs de ceux-ci lui soumettaient leurs récoltes ou le conduisaient aux localités où ils avaient fait leurs plus intéressantes trouvailles.

Je pense qu'il n'est pas sans intérêt pour l'histoire de la bryologie bretonne de donner ici un court aperçu de l'activité scientifique déployée par cet excellent et regretté botaniste et par ses collaborateurs dans chacun des cinq départements qui constituent notre grande province de l'Ouest.

Ille-et-Vilaine. — S'étant trouvé en garnison à Rennes durant l'année 1876, F. Camus y connut l'abbé de la Godelinais, auteur d'un catalogue des Mousses et Hépatiques d'Ille-et-Vilaine (25) ; il entretint également dans cette ville des relations amicales avec Brin, docteur en médecine, et Gallée, qui devait publier un catalogue bryologique sur ce département et mourut en 1879 avant d'avoir pu réaliser son projet. C'est à Gallée, explorateur intrépide, que l'on doit d'avoir découvert pour la première fois dans l'Ouest *Gyroweisia reflexa* (Brid.) Schimp. (1), espèce méditerranéenne, sur le banc calcaire de Feins, et *Bryum cyclophyllum* (Schwægr.) Br. eur., espèce montagnarde, à l'étang de Villecartier. F. Camus herborisa en Ille-et-Vilaine en compagnie de Brin et de Gallée ; c'est avec ces deux bryologues, auxquels s'était joint Avice, qu'il découvrit, le 18 mars 1876, près de Saint-Malo-de-Phily, une autre rareté bretonne : *Philonotis rigida* Brid., mousse appartenant aussi à l'élément méditerranéen, qu'il devait rencontrer à nouveau plus tard, en Finistère, aux environs de Pont-Christ sur des schistes suintants.

(1) La nomenclature adoptée ici est celle suivie par F. Camus dans ses travaux sur la Bretagne.

Source MNHN, Paris

C'est surtout dans les herbiers de de la Godelinais, Gallée, Brin et Préaubert que F. Camus glana de précieux renseignements sur la flore muscinale d'Ille-et-Vilaine ; c'est ainsi qu'il trouva dans l'herbier de de la Godelinais un échantillon de *Discelium nudum* Brid., rarissime mousse atlantique récoltée à la Landronnière près Fougères par Minidré en 1832. Parmi les autres sources de documentation de F. Camus sur ce même département, on peut encore citer : de la Pylaie, qui laissa des indications sur les environs de Fougères, Jeanpert, qui explora ceux de Saint-Malo, Lenormand, L.-A. Martin, les deux Sacher, etc., et aussi Gravet, qui, avant de la Godelinais, publia des découvertes de Gallée (**26**). Après F. Camus (**8**), l'étude de la végétation muscinale d'Ille-et-Vilaine ne fut pas abandonnée ; M. R. Potier de la Varde, qui connaît parfaitement la flore bryologique de l'Ouest de la France et fut en relations avec celui-ci, publia en 1914 le résultat de ses excursions dans ce département (**46**). Tout récemment, M. S. Villeret a donné une intéressante monographie de la Lande d'Ouée (**48**), et M. Cl. Hamant a signalé la présence à Saint-Thurial d'une hépatique nouvelle pour la Bretagne : *Riccia Beyrichiana* Hampe (**27**).

Côtes-du-Nord. — F. Camus herborisa à différentes reprises dans le département des Côtes-du-Nord entre les années 1879 et 1900 ; il visita les arrondissements de Dinan, Saint-Brieuc, Lannion, Guingamp et Loudéac ; il y fit même un séjour de deux mois consacré exclusivement à la bryologie. Il publia une étude détaillée de la population muscinale de l'archipel de Bréhat (**12-14**), où il recensa 133 espèces, dont beaucoup appartenant à l'élément méditerranéen en raison de la douceur particulière du climat de ce groupe d'îlots, dont la superficie est estimée à 309 hectares environ. Cet important travail est suivi d'une liste de 261 mousses, 16 sphaignes et 79 hépatiques des Côtes-du-Nord qui ont toutes été observées sur place par l'auteur ; parmi celles-ci figurent deux grandes raretés qui ne sont connues que de là pour toute la Bretagne : *Fissidens rivularis* (Spruce) Br. eur., dans le lit d'un ruisseau à la Courbure près Dinan, et *Liochlaena lanceolata* Nees, muni de nombreux périanthes, en forêt de Duault près Callac. F. Camus récolta aussi sur les sables calcarifères de Saint-Cast, en 1900, *Bryum provinciale* Philib., également nouveau pour la Bretagne.

Comme en Ille-et-Vilaine, F. Camus trouva dans les Côtes-du-Nord quelques collaborateurs : Paul Mabille, qui fut professeur au Collége de Dinan durant cinq années, le docteur Avice, de Paimpol, et l'abbé François Morin, qui avait été initié à la bryologie par son oncle l'abbé René Morin, tous trois possesseurs d'herbiers et auteurs de travaux sur cette partie du Massif Armoricain (**32-5-33**). Gallée, le spécialiste de l'Ille-et-Vilaine, explora aussi certains points du département des Côtes-du-Nord, où il découvrit, en 1875, sur de vieilles souches de Châtaignier, un *Dicranum* que l'on crut longtemps être le *Dicranum viride* (Sull. et Lesque.) Lindb., et dans lequel F. Camus reconnut par la suite *Dicranum strictum* Schleich., espèce nettement subalpine qu'il est surprenant de rencontrer en forêt de Coetquen à une altitude qui n'atteint pas 100 m. (**10**). Le docteur Avice signala, en 1892, comme nouveaux pour le département des Côtes-du-Nord : *Schistostega osmundacea* W. et M. et *Riccia nigrella* D. C., plantes relativement assez répandues en Bretagne (**5**).

Source MNHN, Paris

Jeanpert, pendant des périodes d'instruction militaire à Saint-Malo, explora les environs de Dinan et donna à son ami F. Camus des renseignements bryologiques sur cette région. M. Potier de la Varde étudia plus tard les environs de Guingamp (**40-41-43-45**) et y fit, le 11 mars 1908, la très remarquable découverte de *Marsupella Sprucei* (Limpr.) Bernet en forêt de Kérauffret-en-Coadout, à 100 m. d'altitude seulement (**44**) ; c'est dans la même localité que notre savant confrère rencontra également une autre espèce montagnarde, *Dichodontium pellucidum* (L). Schimp., nouveau, lui aussi, pour la Bretagne (**45**).

La plupart des renseignements recueillis par F. Camus sur la bryologie du département des Côtes-du-Nord proviennent, en dehors de ses recherches personnelles, des herbiers Mabille et Morin, et aussi des travaux de M. Potier de la Varde ; il signala la présence de *Dicranella crispa* (Ehrh.) Schimp. au bois du Chêne-Ferron près de Dinan, seule localité bretonne de cette mousse subalpine, d'après des échantillons recueillis à cet endroit par l'abbé François Morin et que celui-ci lui avait soumis.

Finistère. — C'est certainement le département du Finistère, de beaucoup le plus riche de toute la Bretagne pour sa flore muscinale qui a d'étroits rapports avec celle de Grande-Bretagne, que F. Camus étudia avec le plus de soin et qui lui donna la joie d'un bon nombre de retentissantes découvertes, concernant plus particulièrement les Hépatiques. Cet infatigable chercheur, qui explorait alors des régions dépourvues de tous moyens de communication et circulait à pied, trouva en effet : *Alicularia compressa* (Hook.) Nees et *Marsupella aquatica* (Lindh.) Schiffn. dans les eaux du Haut-Elorn ; *Lepidozia tumidula* Tayl. (= *L. pinnata* (Hook.) Dum.), *Adelanthus decipiens* (Hook.) Mitt. (**16**), *Lejeunea calyptrifolia* Dum. dans la chaîne d'Arrée ; *Diplophyllum Dicksoni* Dum., *Scapania umbrosa* (Sehrad.) Dum. et *Frullania Hutchinsiæ* Nees (=*Jubula Hutchinsiæ* (Hook.) Dum.) autour de Huelgoat ; *Lejeunea Mackayi* Spreng. (= *Marchesinia Mackayi* (Hook.) Gray) à la Roche-Maurice près de Landerneau (**15**). Quelques Mousses également : *Sphagnum Pylaiei* Brid., dont on avait perdu la trace depuis de la Pylaie, dans les tourbières des Monts d'Arrée et de la Montagne Noire ; *Sphagnum molle* Sulliv. à Saint-Hernin, aux environs de Châteaulin et dans le bassin supérieur de l'Elorn (**7**) ; *Orthodontium gracile* Schwægr. entre Bannalec et Seaer (**17**). *Hymenostomum squarrosum* Nees et Hornsch., Br. germ. à la Pointe de Péraridic à Roscoff ; *Brachyodus trichodes* Nees et Hornsch. en forêt de Coatloch près de Rosporden, *Campylopus atrovirens* de Not. au Menez-Hom ; *Leptotrichum subulatum* Hampe à Châteauneuf-du-Faou. F. Camus a publié une note concernant certaines des plus riches localités du Finistère dans laquelle il dit avoir vu *Fissidens polyphyllus* Wils. fertile aux environs de Saint-Rivoal (**18**). F. Camus a pris sa documentation sur le Finistère principalement dans les travaux de Le Dantec (**30-31**) et de G. Dismier (**21**), ainsi que dans l'herbier Baron ; il utilisa aussi la flore des Crouan (**22**), la note du docteur Langeron sur les environs du Conquet (**29**), et consulta les collections de Thiébaut, de de Bonnechose, de Picquenard, de Tanguy, etc. Picquenard a beaucoup publié sur le département du Finistère, dont il connaissait parfaitement la flore, mais ses nombreuses notes concernent

Source MNHN, Paris

surtout les Lichens et peu les Muscinees (**37-38-39**) ; il a signalé, entre autres, quelques Muscinées rencontrées à la Gorge du Stangala (*Bull. Ass. fr. de Bot.*, 5e année, n° 58, 1er octobre 1902). CORBIÈRE, un des meilleurs botanistes de la France occidentale, a découvert en Finistère *Hypnum lusitanicum* Schimp. (baie des Trépassés) (**21**). Il est intéressant de signaler ici que deux espèces nouvelles pour la France ont été identifiées dans les récoltes faites par F. CAMUS en Finistère : la première, reconnue par P. JOVET, est *Frullania microphylla* (Gottsche) Pears. (**28**), provenant de la pointe du Raz (14 août 1901) et confondue avec *Frullania Tamarisci* Dum. ; la seconde, *Fontinalis islandica* Card., déterminée par la suite par J. CARDOT et signalée en 1936 par P. ALLORGE (**2**), recueillie dans la cascade de Saint-Herbot.

Morbihan. — F. CAMUS a fait des excursions en Morbihan de 1879 à 1902 ; il y a visité entre autres localités : Auray, Carnac, Pontivy, Ploermel, la forêt de Quénécan, Lorient, Gourin, Vannes, Saint-Nicolas-des-Eaux, Quiberon, etc. Cet excellent botaniste a publié une étude bryologique sur l'île de Groix (**13**) et recueilli des renseignements floristiques sur cette île auprès de MÉNIER, qui y avait lui-même récolté des Muscinées.

La documentation de F. CAMUS sur le Morbihan lui a été fournie par l'examen de nombreux herbiers régionaux constitués par ARRONDEAU, CAUVIN, LE GAL, TASLÉ et TOUSSAINTS ; il a aussi trouvé dans l'herbier GOBERT de nombreuses espèces recueillies par PONTARLIER aux environs de Vannes, et GADECEAU lui a communiqué pour détermination des Muscinées récoltées à Belle-Ile-en-Mer par Mlle Eva JOUAN. Enfin, F. CAMUS a pris des renseignements dans le catalogue de O. du NODAY sur les Mousses de Josselin (**34**) et dans les travaux d'ARRONDEAU (**3-4**). Comme dans les autres départements bretons, F. CAMUS a fait en Morbihan de remarquables découvertes, telles : *Ceratodon chloropus* Brid. à Belle-Ile et *Lophocolea spicata* Tayl. à Saint-Nicolas-des-Eaux, tous deux nouveaux pour la Bretagne (1).

Loire-Inférieure. — Dans ce département méridional, la flore bryologique diffère assez sensiblement de celle des précédents en ce sens que les espèces méditerranéennes, surtout les xérophiles, y sont plus nombreuses, alors que les euatlantiques se raréfient sensiblement ; la comparaison avec le Finistère est très symptomatique à cet égard. La présence ici de la vigne, qui manque partout ailleurs en Bretagne, révèle l'influence d'un climat plus sec et plus chaud. Le département de la Loire-Inférieure a beaucoup d'affinités avec celui de la Vendée si bien étudié par CHARRIER. Pour ses recherches en Loire-Inférieure, F. CAMUS eut un précieux collaborateur en la personne d'Émile BUREAU qui lui fournit un très grand nombre de renseignements ; les deux bryologues avaient, du reste, l'intention de publier un catalogue des Muscinees de ce département, pour lequel ils avaient déjà inventorié 300 espèces, projet qui ne fut malheureusement jamais réalisé. F. CAMUS et E. BUREAU firent cependant paraître en collaboration une remarquable étude des Sphaignes de Bretagne qui resta inachevée (**6**). En dehors des indications de E. BUREAU, on trouve dans les notes de F. CAMUS des renseignements bryologiques provenant de de CANDOLLE, qui parurent dans le supplément à la Flore

(1) M. R. POTIER DE LA VARDE a également publié une note sur les Muscinées du Morbihan (**42**).

Source MNHN, Paris

française à la suite du voyage de celui-ci avec Hectot dans l'Ouest de la France, et aussi de l'herbier Pradal, au sujet duquel il publia deux notes (9-11). F. Camus consulta aussi l'herbier Renou, ainsi que les herbiers Pesneau, Delamare, Desvaux, Viaud-Grand-Marais, Migault, Delalande, Toussaints ; les catalogues de Pradal (47) et de Pesneau (36) lui ont également fourni leur appoint. A la suite de l'une de ses deux notes concernant l'herbier Pradal, dont il critique beaucoup les déterminations, F. Camus, d'accord avec E. Bureau, donne une liste des Muscinées non encore connues en Loire-Inférieure, trouvées par son collègue ou par lui ; parmi celles-ci, les suivantes sont nouvelles pour la Bretagne entière : *Fontinalis Kindbergii* Ren. et Card. à Saffré ; *Fontinalis Durieui* Schimp. dans la Sèvre-Nantaise à Boussay ; *Anomodon attenuatus* (Schreb.) Hüben., espèce montagnarde, aux environs de Saint-Jean-de-Boiseau ; *Coscinodon pulvinatus* Br. eur. au Pé-de-Sèvre ; *Hedwigidium imberbe* (Sm.) Br. eur. à l'étang de la Forge près du Grand-Auverné ; *Hygrohypnum rostellatum* (Brid.) Schimp. aux Cléons près Nantes ; *Dilæna Lyellii* Dmb. sur des souches de *Carex* à l'étang de Clégreuc près de Vay ; *Sphagnum Austini* Sull. et *Sph. fuscum* von Klinggr. au marais de Logné près Sucé (7). Il est bon de citer enfin, pour terminer, une autre espèce nouvelle pour la Bretagne, découverte en Loire-Inférieure par Pelé en 1913 à Saint-Etienne-de-Mer-Morte : *Grimaldia dichotoma* Raddi, hépatique méditerranéenne (35), et de mentionner que l'abbé A. Carpentier a indiqué des localités de Muscinées dans ses notes d'excursions botaniques en Loire-Inférieure (20).

II. Aperçu sur la flore bryologique de Bretagne.

A. — **Bruyères et Aulnaies à Sphaignes.** — F. Camus, qui était un spécialiste du genre *Sphagnum*, a visité avec soin un très grand nombre de tourbières acides de Bretagne pour se documenter en vue du travail qu'il a partiellement exécuté en collaboration avec E. Bureau (6). Parmi les tourbières bombées explorées par ce bryologue on peut citer : celles de Saint-Malo-de-Phily, de Landemarais près Parigné, de la forêt de Fougères, de la Lande d'Ouée pour l'Ille-et-Vilaine ; celles de Lanfains, des Noues près Collinée, de la forêt de la Hardouinaie et de celle de Duault, de Saint-Jacut-de-Menez pour les Côtes-du-Nord ; celles de la chaîne d'Arrée, du Menez-Kerque et du Menez-Hom, de la Montagne de Laz, du vallon d'Huelgoat pour le Finistère ; celles des environs de Gourin et d'Elven, de l'étang de Priziac, de la forêt de Couveau pour le Morbihan ; enfin, celles de Logné près Sucé et de Guéméné-Penfao pour la Loire-Inférieure. D'après les notes de F. Camus, les Sphaignes suivantes sont répandues dans les Bruyères spongieuses à *Erica Tetralix* de toute la Bretagne, où il les a rencontrées abondantes dans les cinq départements : *Sphagnum cymbifolium* Ehrh., *Sph. papillosum* Lindb., *Sph. molluscum* Bruch, *Sph. cuspidatum* Ehrh., *Sph. recurvum* Pal. de Beauv., *Sph. rigidum* Schp., *Sph. subnitens* Russ. et Warnst., *Sph. teneltum* (Schp.) von Klinggr., *Sph. subsecundum* Nees, *Sph. inundatum* Russ., *Sph. Gravetii* Russ. (1).

(1) F. Camus n'ayant pas adopté dans ses travaux sphagnologiques la dernière classification de Warnstorf (in Die Susswasser-Flora Deutschlands, Osterreichs und der Schweiz, Herausgegeben von Pascher, 1911) pour la section *subsecunda*, l'espèce collective *Sph. Gravetii* Russ. figure ici.

Source MNHN, Paris

Le *Sphagnum acutifolium* Ehrh., abondant dans d'autres parties de la France, serait beaucoup moins fréquent en Bretagne. Quant au *Sphagnum medium* Limpr., il est nettement rare dans le Massif Armoricain ; F. Camus a rencontré cette espèce dans deux localités des Côtes-du-Nord, ainsi qu'au marais du Petit-Rocher-en-Tehillac en Morbihan et à celui de Logné en Loire-Inférieure. M. Duvigneaud a découvert le *Sphagnum medium* à la tourbière du Venec (Yeûn Elez) en 1947, où il est nouveau pour le Finistère (1). Les *Sphagnum laricinum* Spruce et *isophyllum* Russ. (= *Sph. platyphyllum* Warnst.), toujours rares, ont été rencontrés en Bretagne par F. Camus ; le second a également été récolté au Camp de Coëtquidan (Morbihan) par M. Potier de la Varde et à Pont-Aven (Finistère) par G. Dismier. Il nous reste encore à signaler les grandes découvertes sphagnologiques de F. Camus, dont il a déjà été dit un mot dans la partie historique de cette note, et parmi lesquelles celle du *Sphagnum Pylaiei* Brid., retrouvé le 10 juin 1878 sur la commune de Brasparts, à l'endroit où de la Pylaie l'avait découvert en 1825, est certainement la plus importante. F. Camus retrouva par la suite cette curieuse espèce sur un certain nombre de points de la chaîne d'Arrée et de la Montagne Noire, où elle est localisée dans les cuvettes des tourbières, y formant des taches d'un pourpre noir caractéristiques. Picquenard a également rencontré cette remarquable Sphaigne en 1897 dans la Lande de Clohars-Carnoet près de Quimperlé et à Edern. C'est encore en Finistère, dans la chaîne des Montagnes Noires, que F. Camus a récolté dans la Lande de Goarem-ar-Boulch, commune de Saint-Hernin, le 2 octobre 1897, le très rare *Sphagnum molle* Sull., qu'il revit ensuite au Menez-Kerque près Châteaulin et dans le bassin supérieur de l'Elorn, si riche en Muscinées remarquables. Il découvrit enfin dans les marais de Logné près Sucé (Loire-Inférieure), en 1882, *Sphagnum fuscum* von Klinggr., et, en 1891, *Sphagnum Austini* Sull., ce dernier n'étant alors connu en France que des Ardennes, où Cardot l'avait rencontré dans les « rièzes » de Rocroi.

F. Camus fait remarquer dans ses notes que les *Sphagnum Girgensohnii* Russ. et *Russowii* Warnst. ont été vainement cherchés en Bretagne ; il est, à mon avis, presque certain qu'ils seront trouvés un jour dans nos tourbières armoricaines, où ils ont fort bien pu passer inaperçus jusqu'à présent.

Dans ces Bruyères spongieuses à *Erica Tetralix*, très bien décrites par M. des Abbayes (1), on observe, au milieu des bombements de Sphaignes, les Hépatiques habituelles à cette station très spéciale : *Mylia anomala* (Hook.) Gray, *Cephalozia fluitans* (Nees) Spruce, *Cephalozia connivens* (Dicks.) Spruce, *Jungermannia inflata* Huds., *Sphagnœcetis communis* Nees, *Lepidozia setacea* (Web.) Mitt., *Aneura pinguis* (L.) Dum. ; et aussi un certain nombre de Mousses parmi lesquelles : *Aulacomnium palustre* (L.) Schwægr., abondant, *Hypnum palustre* Br. eur., *Hypnum stramineum* Dicks., *Polytrichum strictum* Banchs., *Hypnum revolvens* Sw., *Hypnum scorpioides* L., etc.

Dans les tourbières acides en voie d'assèchement où l'on met le bétail, il n'est pas rare de rencontrer en Bretagne, surtout dans les Monts d'Arrée, *Splachnum ampullaceum* L., qui a été signalé par F. Camus dans quatre départements sur cinq. C'est encore dans des tourbières, celles du Yeûn-Elez, que ce bryologue a récolté, sur la tranche d'un fossé d'exploitation de tourbe, *Dicranella cerviculata* (Hedw.) Schimp., espèce caractéristique de ce genre de station très particulière.

Source MNHN, Paris

Sur les taches tourbeuses des forêts et au voisinage des ruisselets qui les parcourent, au milieu d'une luxuriante végétation phanérogamique, où dominent les Cypéracées et les Fougères, les Sphaignes sont aussi très répandues en Bretagne ; elles sont généralement représentées par des espèces sciaphiles dont *Sphagnum squarrosum* Pers. est la plus répandue bien que ne figurant pas d'un grand nombre de localités dans les documents de F. Camus. *Sphagnum fimbriatum* Wils., autre espèce des Aulnaies tourbeuses acides, est rare, ou peut-être méconnu, dans le Massif Armoricain ; il a cependant été rencontré en Ille-et-Vilaine, dans les Côtes-du-Nord et en Loire-Inférieure. J'ai récolté ce *Sphagnum* en Finistère (forêt de Coatloch), département d'où, à ma connaissance, il n'était pas encore connu. Quant à *Sphagnum teres* Angstr., espèce montagnarde, il est très rare en Bretagne, où F. Camus l'a découvert à Landemarais (Ille-et-Vilaine) et aux Nones près Collinée (Côtes-du-Nord). Il reste, pour en terminer avec les Sphaignes, à signaler la présence en Bretagne d'une autre espèce montagnarde propre aux rochers suintants, *Sphagnum quinquefarium* (Lindb.) Warnst., récolté par F. Camus à Guéméné-Penfao (Loire-Inférieure), ainsi qu'en Finistère à Huelgoat et à Sizun dans la haute vallée de l'Elorn. M. Potier de la Varde, qui a étudié particulièrement les Sphaignes des environs de Guingamp (**45**), indique *Sphagnum quinquefarium*, qu'il considère comme rare dans notre province de l'Ouest, sur un rocher du bois d'Avogour près Saint-Péver.

Il faut signaler ici deux Muscinées caractéristiques des Aulnaies à Sphaignes dans toute l'Europe occidentale qui sont très répandues en Bretagne autour des sources et au voisinage immédiat des ruisseaux dans les forêts : *Pterygophyllum lucens* Brid. et *Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dum. F. Camus cite ces deux espèces dans de nombreuses localités des cinq départements bretons : forêts de Coatloch, du Cranou, de Clohars-Carnoët, de Fougères, de Rennes, de Duault, à Guéméné-Penfao, à Saint-Nicolas-des-Eaux, etc.

Avant de terminer ce chapitre consacré à un rapide coup d'œil des bruyères et aulnaies à Sphaignes, si caractéristiques de la végétation bretonne, je signalerai que P. Allorge a visité les tourbières de Goarem-ar-Boulch dans la Montagne Noire (Finistère), ainsi que celles de Logné près Sucé (Loire-Inférieure) et de l'étang de Priziac (Morbihan), dont il a donné des relevés de comparaison dans des travaux concernant d'autres régions du Domaine atlantique. De même M. Denis a exploré les tourbières du Yeûn-Elez (**23**).

B. — **Cours d'eau et étangs.** — On peut distinguer en Bretagne, d'après les observations de F. Camus, deux types de cours d'eau dont la flore est assez spéciale : des ruisselets torrentiels, aux eaux limpides et acides, qui courent sur le granit et sont surtout fréquents dans les forêts du Finistère, et des rivières plus importantes, à débit faible, dont le courant est lent et les eaux un peu limoneuses, telles que la Sèvre-Nantaise et la Moine, son affluent, qui arrosent la partie méridionale du département de la Loire-Inférieure aux limites de la Vendée (**19**).

Les ruisseaux rapides du premier type présentent, sur les blocs rocheux qui encombrent leur lit, une population muscinale hygrophile à caractère montagnard ; ils sont caractérisés surtout par les espèces suivantes : *Fissidens polyphyllus* Wils., *Didymodon cylindricus* Br. eur., *Fontinalis*

Source MNHN, Paris

squamosa L., *Hygrocominm flagellare* (Dicks.) Br. eur., *Scapania undulata* (L.) Dum., auxquels viennent se joindre, dans le cours superieur de l'Elorn au milieu des Monts d'Arree, *Alicularia compressa* (Hook.) Nees et *Marsupella aquatica* (Lindh.) Schiffner. C'est dans un ruisselet de cette catégorie que F. Camus a decouvert, à Huelgoat, *Frullania Hutchinsiæ* Nees (= *Jubula Hutchinsiæ* (Hook.) Dum.), hépatique tropico-atlantique qui n'est connue encore nulle part ailleurs dans le Massif Armoricain. Sur les roches bordant ces petits cours d'eau, *Saccogyna viticulosa* (Mich.) Dum. est frequent et *Aplozia pumila* (With.) Dum. plus disséminé. Des ruisseaux presentant une telle végetation bryologique sont signalés par F. Camus en forêt de Duault pres Callac (Côtes-du-Nord), au bois du Nivot et dans les forêts de Huelgoat, Clohars-Carnoët, Coatloch, Cascadec et du Cranou (Finistère).

Dans les rivières du second type, c'est-à-dire celles dont le courant est faible et les eaux troubles, telles que la Sevre-Nantaise et la Moine déjà citées, F. Camus a observé aux environs de Clisson et d'Aigrefeuille : *Conomitrium Julianum* Mont., assez repandu dans l'Ouest, *Orthotrichum rivulare* Turn., *Fontinalis antipyretica* L., *Cryphæa Lamyana* (Mont.) Lindb., *Eurhynchium deflexifolium* Solms, *Madotheca rivularis* Nees.

Enfin, on peut considerer comme appartenant a l'un et à l'autre des deux types de cours d'eau précédemment cités les Muscinées calcifuges suivantes : *Fissidens pusillus* Wils., *Grimmia rivularis* Schwægr., *Rhacomitrium aciculare* (L.) Brid., *Brachythecium plumosum* (Sw.) Br. eur., *Amblystegium fluviatile* Br. eur. et *Madotheca Porella* (Dicks.) Nees.

Il faut mentionner ici quelques Mousses qui se localisent généralement à la base des troncs d'arbres bordant les rivieres importantes et sont soumises à l'influence des crues ; ces espèces, caractéristiques d'un petit groupement d'amphibies qui se retrouve dans une grande partie de l'Europe, sont les suivantes : *Barbula latifolia* Br. eur., qui manquerait en Basse-Bretagne, *Barbula Brebissoni* Brid., *Cinclidotus fontinaloides* (Hedw.) Palis., *Leskea polycarpa* Ehrh.

Les étangs, qui sont relativement nombreux en Bretagne, ne semblent pas avoir été particulièrement étudies par F. Camus. Une Fontinale rare, *Fontinalis hypnoides* R. Hartm., a été trouvée par lui à l'étang de Villecartier en Ille-et-Vilaine, étang où il a rencontré egalement *Fissidens crassipes* Wils., rare en Bretagne, *Conomitrium Julianum* Mont. et *Hypnum cordifolium* Hedw. : cette dernière espèce, que F. Camus a également trouvée à l'étang de Saint-François dans la forêt de Fougères (Ille-et-Vilaine), à ceux de la Hardouinaie (Côtes-du-Nord), à celui de Rosporden (Finistere) et à celui de Priziar (Morbihan), paraît répandue en Bretagne ; elle est caractéristique des etangs siliceux et des aulnaies à Sphaignes. Enfin, quelques petites espèces speciales aux vases asséchées et aux sols argileux périodiquement inondés figurent dans les notes de F. Camus, provenant de divers étangs : *Pleuridium nitidum* Br. eur., *Ephemerum serratum* (Schreb.) Hampe, *Ephemerum tenerum* C. Müll., *Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch et Schimp., *Physcomitrium sphæricum* (Ludw.) Brid. Ces Mousses, qui passent facilement inaperçues en raison de leur très petite taille, ont été recueillies aux étangs de Marcillé-Robert (Ille-et-Vilaine), du Jugon, de Paimpol, de la Hardouinaie (Côtes-du-Nord), de Huelgoat, de Pralguidou (Finistère), du Duc pres Ploermel (Morbihan), de Deû (Loire-Inferieure). On peut ajouter à ces espèces deux *Riccia*

Source MNHN, Paris

de même écologie, trouvés aux mêmes endroits par F. Camus : *Riccia crystallina* L. et *Riccia Hübeneriana* Lindenb. Le *Riccia Hübeneriana*, jolie hépatique à thalle violacé, est une plante subatlantique qui semble relativement assez répandue sur la vase asséchée des étangs bretons.

(*A suivre.*)

Index bibliographique

1. Abbayes (H. des). Compte rendu de la 75e session extraordinaire de la Société botanique de France dans le Finistère en 1947 (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **94**, 1947, p. 427-437).
2. Allorge (P.). Le *Fontinalis islandica* Card. en Bretagne (*Rev. bryol. et lichénol.*, 1936, p. 148).
3. Arrondeau et Taslé. Catalogue des Mousses du Morbihan. Vannes, 1863-1869.
4. Arrondeau. Catalogue des Hépatiques observées dans le Morbihan. Vannes, 1872.
5. Avice (Dr). Extrait d'une lettre sur deux Muscinées nouvelles pour le département des Côtes-du-Nord (*Bull. Soc. bot. Fr.*, **29**, 1882, p. 73).
6. Bureau (É.) et Camus (F.). Les Sphaignes de Bretagne (*Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la France*, **6**, 1896, p. 31-54 et 247-305).
7. Bureau (E.) et Camus (F.). Quatre *Sphagnum* nouveaux pour la flore française (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1896, p. 518-523).
8. Camus (F.). Note sur les Mousses et les Hépatiques de l'Ille-et-Vilaine (*Rev. bryol.*, 1882, p. 33-42).
9. Camus (F.). Études bryologiques sur le département de la Loire-Inférieure. Examen des Mousses de l'herbier Pradal (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1891, p. 1-14).
10. Camus (F.). Sur une Mousse du département des Côtes-du-Nord considérée jusqu'ici comme le *Dicranum viride* (*Bull. Soc. des Sc. nat. de l'Ouest de la France*, **5**, 1895, p. 67-74).
11. Camus (F.). Hépatiques de l'herbier Pradal (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1899, p. 119-121).
12. Camus (F.). Etude botanique de l'archipel de Bréhat (*Assoc. pour l'avancement des sciences*, 1899, p. 456-463).
13. Camus (F.). Muscinées de l'Ile de Groix (Morbihan) (*Bull. Soc. des Sc. nat. de l'Ouest*, 1899, p. 89-104)
14. Camus (F.). Notes sur les Muscinées de l'archipel de Bréhat et Etude préliminaire sur les Muscinées du département des Côtes-du-Nord (*Bull. Soc. des Sc. nat. de l'Ouest de la France*, **10**, 1900, p. 105-161).
15. Camus (F.). Le *Lejeunea* (*Phragmicoma* Dum.) *Mackayi* (Hook.) en France (*Rev. bryol.*, 1901, p. 2).
16. Camus (F.). Une Hépatique nouvelle pour la France (*Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1902, p. 1-2).
17. Camus (F.). Muscinées rares ou nouvelles pour la région bretonne-vendéenne (*Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1902, p. 297-326).
18. Camus (F.). Excursions bryologiques en Finistère (Session de Quimper, 7, 8 et 9 août 1901) (*Bull. Assoc. fr. de Bot.*, 1902, p. 76-89).
19. Camus (F.) et Charrier (J.). Etude préliminaire sur les Muscinées de la Vendée (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1911, Session extraordinaire en Vendée, p. CXLV-CLXXXV).
20. Carpentier (Abbé A.). Notes d'excursions botaniques en Loire-Inférieure (*Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1914, p. 29-65).
21. Corbière (L.). *Hypnum lusitanicum* dans le Finistère (*Rev. bryol.*, 1913, p. 58).
22. Crouan (P. et H.). Florule du Finistère. Brest, Lefournier, 1867.
23. Denis (M.). Esquisse de la végétation du Yeûn-Elez (Finistère) (*Bull. Soc. linn. de Normandie*, **5**, 1922, p. 13-37).
24. Dismier (G.). Aperçu sur la flore bryologique de Pont-Aven (Finistère) (*Rev. bryol.*, 1901, p. 3-7).
25. Godelinais (Abbé de la). Mousses et Hépatiques de l'Ille-et-Vilaine (*Rev. bryol.*, 1881, p. 57-72 et p. 104-112 ; 1882, p. 6-9).

Source MNHN, Paris

26. Gravet (F.). Mousses découvertes par feu Gallée en Ille-et-Vilaine et Côtes-du-Nord (*Rev. bryol.*, 1879, p. 31-32).
27. Hamant (Cl.). Sur la présence de *Riccia Beyrichiana* Hampe en Bretagne (*Bull. Soc. sc. de Bretagne*, 19, 1943-1944, p. 72-75).
28. Jovet (P.). Premières localités françaises du *Frullania microphylla* (Gottsche) Pearson (*Rev. bryol. et lichén.*, 1934, p. 42).
29. Langeron (Dr M.). Contribution à l'étude de la flore du Finistère (*Bull. Soc. Avail. de Brest*, 1897-1898, p. 131-142).
30. Le Dantec. Mousses nouvelles pour le Finistère (*Bull. Soc. ét. scient. du Finistère*, 1879, p. 55-58).
31. Le Dantec et Boulay. Catalogne des Mousses des environs de Brest (*Rev. bryol.*, 1881, p. 1-10).
32. Mabille (P.). Catalogue des plantes qui croissent autour de Dinan et de Saint-Malo, avec notes et descriptions pour les espèces critiques ou nouvelles (*Act. Soc. linn. de Bordeaux*, 25, 1866, p. 489-644).
33. Morin (Abbé Fr.). Liste de quelques Muscinées récoltées aux environs de Dinan (Côtes-du-Nord) de 1887 à 1889 (*Rev. bryol.*, 1889, p. 94 et 1890, p. 6-8).
34. Noday (O. du). Catalogue des Mousses des environs de Josselin (Morbihan) (*Bull. Soc. ét. scient. du Finistère*, 1886, p. 3-16).
35. Pelé. Note sur une hépatique nouvelle pour l'Ouest de la France : le *Grimaldia dichotoma* à Saint-Étienne-de-Mer-Morte (Loire-Inférieure) (*Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1913, p. xxii).
36. Pesneau (L.-B.). Catalogne des plantes recueillies dans le département de la Loire-Inférieure, classé suivant le système de Linné. Nantes, Forest, 1837, 176 pages. Supplément, 1841, 10 pages.
37. Picquenard (Ch.). Contribution à la flore du Finistère (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1891, p. 76-78 et p. 160-161).
38. Picquenard (Ch.). Herborisation dans le Sud du Finistère (*Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1892, p. 45-64).
39. Picquenard (Ch.). Additions à la flore bryologique de Bretagne (*Rev. bryol.*, 1897, p. 28-29).
40. Potier de la Varde (R.). Note sur quelques Muscinées des Côtes-du-Nord (*Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1905, p. 61-67).
41. Potier de la Varde (R.). Excursions bryologiques dans les Côtes-du-Nord (environs de Guingamp) (*Rev. bret. de bot.*, 1906, p. 3-10).
42. Potier de la Varde (R.). Contribution à la flore bryologique du Morbihan (*Rev. bretonne de bot.*, 1906).
43. Potier de la Varde (R.). Excursions botaniques dans les Côtes-du-Nord (*suite*) (*Rev. bretonne de bot.*, 1907, p. 125-130).
44. Potier de la Varde (R.). Le *Marsupella Sprucei* (Limpr.) Stephani dans les Côtes-du-Nord (*Rev. bryol.*, 1908, p. 81).
45. Potier de la Varde (R.). Contribution à la flore bryologique des Côtes-du-Nord (*Bull. Soc. Sc. nat. de l'Ouest de la France*, 1909, p. 179-198).
46. Potier de la Varde (R.). Excursions bryologiques en Ille-et-Vilaine (*Rev. bretonne de bot.*, 1914, 5 p.).
47. Pradal (E.). Catalogne des plantes cryptogames recueillies dans le département de la Loire-Inférieure (*Ann. Soc. acad. de la Loire-Inférieure*, 1858, p. 106-237).
48. Villeret (S.). La végétation de la Lande d'Ouée (Ille-et-Vilaine) (*Bull. Soc. sc. de Bretagne*, 1938 (1939), p. 206-227).

Source MNHN, Paris

Les groupements de Muscinées épiphytes aux Antilles Françaises

par Mme S. Jovet-Ast

Dans les régions tempérées, les Muscinées épiphytes, relativement peu nombreuses, ont fait l'objet de notes, de remarques fréquentes et aussi de véritables travaux phylosociologiques.

Par contre, dans les régions tropicales où les Muscinées épiphytes abondent, les voyageurs et collecteurs se sont contentés de signaler leur présence, leur abondance, l'aspect qu'elles confèrent à la végétation environnante ; de nombreux botanistes ont fait des récoltes, des observations morphologiques, publié des listes d'espèces, des catalogues ; aucun, à ma connaissance, n'a entrepris une étude des groupements d'épiphytes sauf, d'une part, Valia et Pierre Allorge (1) qui, aux Açores, ont distingué 2 associations d'Hépatiques épiphylles, d'autre part L. J. Pessin (2) qui, pour la Jamaïque, ébaucha un travail phytosociologique. Pessin signale la grande diversité des espèces épiphylles, la relation entre les conditions climatiques et la distribution des Muscinées, les rapports histologiques entre les épiphylles et les feuilles qui les portent, les possibilités de dissémination, et présente un tableau de Cryptogames épiphylles (Mousses, Hépatiques, Lichens, Algues). Ce tableau donne malheureusement trop peu de noms d'espèces, et seulement quelques noms de genres, donc ne rend pas compte de la multiplicité et de la fréquence des espèces. Bien que ce travail de L. J. Pessin manque de précision, il contient d'excellentes remarques.

Grâce à un abondant matériel récolté aux Antilles françaises, Pierre Allorge avait espéré mettre en évidence, dans ces îles tropicales, l'existence d'associations de Muscinées épiphytes. Il ne put malheureusement jamais entreprendre ce travail. J'ai tenté de le réaliser. J'ai examiné et nommé toutes les espèces récoltées, mais je n'ai pas constaté sur place leurs conditions de vie, ni observé l'écologie des diverses localités ou stations. Les notes de voyage de Pierre Allorge auraient évoqué en lui des souvenirs précis, mais sont à peu près inutilisables par moi.

Après des remarques générales sur les conditions écologiques relatives aux Muscinées épiphytes, nous essaierons de distinguer les groupements : Muscinées épiphylles (Tableau I), Muscinées des rameaux (Tableau II). Ces tableaux, qui font chacun l'objet d'un commentaire, sont ensuite comparés entre eux. La dernière partie est un essai d'explication de ces divers ensembles muscinaux. S'appuyant sur des considérations

(1) V. et P. Allorge, Sur la répartition et l'écologie des Hépatiques épiphylles aux Açores. *Bol. da Soc. Broteriana*, 13, 1938, p. 211-231. Se reporter à cet article pour la bibliographie concernant les Muscinées épiphylles.

(2) L. J. Pessin, Epiphyllous plants of certain regions in Jamaïca. *Bull. Torr. Bot. Cl.*, 49, 1, 1922, p. 1-14.

Source MNHN, Paris

biologiques, celles-ci dépendant étroitement des caractères morphologiques, nous examinerons donc la turgescence, la nutrition, la reproduction, la possibilité de fixation des plantes jeunes et adultes, des spores et des propagules.

I. DESCRIPTION

Ecologie et répartition des Muscinées épiphytes à la Guadeloupe et à la Martinique. — Si l'existence, à la Guadeloupe, des Muscinées épiphytes résulte des facteurs historiques ayant permis la distribution à travers les Antilles, la localisation de ces espèces dans les différentes parties de l'île est surtout conditionnée par leurs exigences écologiques.

H. Stehlé, dans son « Essai d'écologie et de géographie botanique » (Basse-Terre, 1935), signale l'existence des Muscinées épiphytes dans la forêt primaire, forêt toujours verte « de type pseudo-équatorial » où abondent les Muscinées corticicoles. Dans la forêt primaire dégradée qui entoure ce noyau de forêt primaire, on trouve, dit H. Stehlé, « les mêmes catégories de Muscinées qu'en forêt primaire, mais il y a, en outre, un foisonnement d'épiphytes sur feuilles : Mousses, Hépatiques, Lichens et Algues ». Stehlé décrit les conditions de vie de ces Muscinées, « toutes espèces délicates vivant sous un couvert feuillu très fourni, dans une atmosphère toujours à saturation complète, à l'abri des averses qui laveraient les feuilles, des courants aériens et des variations thermométriques ou hygrométriques. De même qu'elles ne subsistent pas sur les lisières où l'insolation, même faible, est cause de leur destruction, de même elles ne supportent pas d'être trop mouillées, et, de façon continue, ces espèces ne sont pas susceptibles d'une dessiccation partielle, et dès qu'une faible agitation se produit dans le milieu ambiant, elles se raréfient ou disparaissent ».

Les épiphytes corticicoles abondent dans la forêt de transition (forêt basse très dense à éclairement faible et grande humidité, située entre 1.000 et 1.150 m. environ), surtout sur les *Cyrilla racemosa* L. et les *Clusia venosa* Jacq. « Tous les troncs, les rameaux, toutes les branches et les racines aériennes sont recouvertes d'une quantité prodigieuse de Muscinées. » Par contre, les épiphylles sont rares.

Dans son article sur « l'état de nos connaissances actuelles sur la végétation de la Guadeloupe » (1), Mme V. Allorge présente un aperçu relatif à la bryoflore de la Guadeloupe d'après des documents inédits de Pierre Allorge. Elle signale notamment l'abondance des Muscinées sur les troncs et les branches dans l'étage silvatique inférieur (au-dessus de 500 m.), la richesse en épiphylles dans le fond des « ravines », « stations abritées de l'insolation directe, de l'action de la pluie et du vent, trois facteurs agissant sur l'évaporation », et enfin, dans l'étage silvatique supérieur, la présence d'Hépatiques et Mousses formant « de véritables manchons autour des rameaux et des branchettes » et recouvrant parfois totalement « la surface des feuilles de *Philodendron*, des *Carludovica* et les frondes des Fougères ».

Mme Allorge et H. Stehlé n'adoptent pas les mêmes termes pour désigner les différents étages de végétation à la Guadeloupe, mais leurs observations correspondent. Donc, à la Guadeloupe, les épixyles abondent

(1) Comptes rendus du Congrès de Paris 1945 de l'A. F. A. S., p. 579-584.

Source MNHN, Paris

entre 500 et 1.150 m. (sauf en forêt secondaire) et les épiphylles, moins nombreuses que les épixyles, existent au-dessus de 500 m. surtout dans la forêt primaire dégradée et aussi dans la forêt de transition entre 1.000 et 1.150 m.

A la Martinique, d'après H. Stehlé (Esquisse des associations végétales de la Martinique, Fort-de-France, 1938), la forêt mésophytique, située entre 150 et 400 m. d'altitude, dont l'atmosphère n'est pas saturée d'humidité, ne possède pas de Muscinées corticicoles ni d'épiphylles. Par contre, les Muscinées épiphytes foisonnent dans la forêt hygrophytique, entre 400 et 800 m., forêt de type pseudo-équatorial (à Absalon par ex., où P. Allorge fit d'abondantes récoltes), dense, humide, équivalent de la « rain-forest » de Porto-Rico, de la « foresta udica » d'Haïti et Saint-Domingue et des forêts primaires de la Guadeloupe (1) (Forêt de Fumée, par ex.).

Ces observations de H. Stehlé montrent : d'une part, que les groupements d'épiphytes de la Guadeloupe peuvent être comparés à ceux des autres îles des Antilles, puisqu'il existe dans chacune d'elles des conditions semblables ; d'autre part, que les conditions écologiques très strictes exigées par ces Muscinées limitent leurs possibilités d'extension et même de survivance, et subordonnent le peuplement muscinal au type de végétation recouvrant le sol.

Le microclimat (c'est-à-dire, pour la Guadeloupe et la Martinique, saturation de l'atmosphère, faiblesse du vent et de l'intensité lumineuse) a une influence décisive sur la végétation épiphylique. J. E. Potzger (2), étudiant après Billings et Drew, et Charlotte Young, le rôle du microclimat sur la végétation épiphytique, constate, lui aussi, que le facteur humidité contrôle la distribution des « bryophytic communities » sur les écorces et que *les mousses épiphytes sont des indicateurs sensibles du microclimat*. Mais la tension de vapeur d'eau dans l'atmosphère se trouve conditionnée elle-même par l'agitation de l'air, l'altitude, la température, la lumière (3). Or, à la Guadeloupe et à la Martinique, en certaines régions, ces facteurs sont tels que la saturation de l'atmosphère se réalise et se maintient : là peuvent vivre les épiphytes.

Les groupements d'épiphytes. — Les Muscinées épiphytes antillaises, étroitement liées à la *végétation* environnante qui leur crée un milieu favorable, semblent n'utiliser les végétaux supérieurs et les Fougères que comme support : elles paraissent donc indépendantes de *l'espèce* à laquelle appartiennent les végétaux-supports. On peut donc étudier les groupements d'épiphytes sans tenir compte des associations forestières correspondantes, les considérer comme formant une véritable « union » au sens de Lippmaa.

Les premières observations, même superficielles, montrent que feuilles, rameaux, écorces des troncs n'ont pas la même population muscinale. J'ai donc pensé qu'il était utile de traiter d'une part les groupements épiphylles, d'autre part les groupements épixyles, puis de voir si les résultats obtenus confirment la première impression.

(1) H. Stehlé, 1938, pp. 23, 24, 25.
(2) J. E. Potzger, Microclimate, evaporation Stress, and epiphytic Mosses. *The Bryologist*, XLII, 1939, p. 53-61.
(3) Voir P. Curé, Evaporation et transpiration. Action des alternances de sécheresse et d'humidité sur la structure des plantes. Toulouse, 1941.

Source MNHN, Paris

Les groupements de Muscinées épiphylles. — Pour dresser un tableau d'association, la première difficulté est de savoir à quelle surface foliaire doit s'étendre un « relevé ». Pratiquement, on ne peut considérer une unité de surface déterminée. On admettra que le peuplement d'une feuille-support entière correspond à un relevé, car les conditions écologiques sont assez semblables entre les différentes parties de cette feuille.

J'ai effectué 143 relevés ; 76 d'entre eux, rassemblés dans le tableau I, représentent à peu près la totalité des espèces muscinales observées. Voici la liste des localités d'origine et la valeur du recouvrement de la feuille par les Muscinées (recouvrement exprimé en dixièmes).

1. Vauchelet ; 8/10.
2. Grand Etang ; 8/10.
3. Près fontaine Absalon (Martinique) ; représente 6 feuilles portant les mêmes espèces, mais plus ou moins recouvertes (2-9/10), les plus garnies ayant eu abondance *Crossomitrium subepiphyllum*.
4. Clusietum sous la Savane aux Ananas : 2/10.
5. Grand Etang ; 4/10, épars.
6. Forêt du Galion ; petites folioles, 2-10/10.
7. Clusietum du Galion ; 4/10.
8. Clusietum du Galion ; 8/10.
9. Clusietum du Galion ; 2/10.
10. Près fontaine d'Absalon ; 9/10 ; *Vesicularia eurydada* rampant, le reste en taches denses.
11. Près fontaine Absalon ; 7/10.
12. Clusietum du Galion, vers la cascade ; 8/10.
13. Forêt Crécelles ; 9/10 avec dominance de *Cyclolejeunea convexistipa*.
14. Rivière St-Louis, vers Baillif ; 1/10.
15. Sofaïa ; 4/10, épars sauf à la base où *Ceratolejeunea plumula* est assez dense.
16. Près fontaine Absalon ; 3/10.
17. Rivière St-Louis, vers Baillif ; 3/10.
18. Rivière St-Louis, vers Baillif ; 7/10.
19. Grand Etang ; 2/10 ; petites espèces peu visibles.
20. Ravine Vauchelet ; 8/10 mais épars.
21. Rivière Rouge, sur Fougère, 1/10, très épars.
22. Trace Hugues, vers la Savane aux Ananas ; plusieurs feuilles semblables, mais recouvrement variant de 2/10 à 9/10.
23. Forêt des Grands Fonds, sur Bambou, 8/10.
24. Rivière Rouge, sur feuilles d'*Eugenia* ; 1-9/10.
25. Près fontaine Absalon ; partie supérieure de la feuille ; recouvrement total de *Crossomitrium* ; à la base, fragments épars.
26. Près fontaine Absalon 7/10.
27. Sofaïa ; taches de *Diplasiolejeunea* et longues pendeloques de *Meteorium patulum* venant du rameau ; 6/10.
28. Forêt Crécelles ; sur Fougère ; 8/10.
29. Clusietum du Galion ; sur Fougère ; 2/10.
30. Clusietum du Galion ; 3/10.
31. Clusietum du Galion ; sur Bambou ; 2/10, épars.
32. Rivière Rouge ; sur *Eugenia* ; 9/10.
33. Traces Hugues ; 4/10.
34. Rivière St-Louis, 1/10.
35. Vauchelet ; sur Fougère ; 4/10.
36. Rivière St-Louis, 8/10.
37. Rivière Rouge ; sur Fougère ; 3/10, épars.
38. Rivière Rouge ; sur *Eugenia* ; 8/10, par taches serrées.
39. Sofaïa ; taches de *Cyclolejeunea convexistipa*, grandes traînées et pendeloques de *Meteorium patulum*.
40. Sofaïa ; fines espèces formant de petites plages peu visibles ; 2/10.
41. Sofaïa ; 9/10, avec *Crossomitrium subepiphyllum* abondant.
42. Trace Hugues, entre l'Escalier et la Savane aux Ananas ; sur Fougères ; 2/10.

Source MNHN, Paris

43. Chemin du Carbet ; sur Bambou ; 9/10.
44. Forêt du Grand Etang ; sur Sélaginelle ; 8/10.
45. Près fontaine Absalon ; sur Bambou ; 7/10.
46. Clusietum du Galion ; 8/10.
47. Clusietum du Galion ; 6/10, par plages.
48. Savane aux Ananas ; 1/10.
49. Clusietum du Galion ; 1/10.
50. Trace Hugues ; sur Fougères ; 3/10 ; grandes plages de *Cyclolejeunea convexistipa*.
51. Clusietum du Galion ; 8/10.
52. Forêt Crécelles.
53. Trace Hugues ; 7/10, par taches denses et épaisses.
54. Forêt de Fumée ; *Cyclolejeunea convexistipa* très dense, les autres espèces rares ; 9,5/10.
55. Sofaia ; Recouvrement presque total de *Cyclolejeunea convexistipa* et très peu de *Crossomitrium subepiphyllum* ; 9,5/10.
56. Sofaia ; recouvrement total de *Cyclolejeunea* et quelques brins de *Crossomitrium* ; 10/10.
57. Forêt de Fumée ; 5/10.
58. Trace Hugues, forêt près « Escalier » ; 3/10.
59. Forêt des Grands Fonds ; 0,5/10.
60. Localité ? ; sur Bambou ; 4/10.
61. Localité ? ; 4/10, plages denses très fines et quelques brins d'*Odontolejeunea Sieberiana*.
62. Près fontaine Absalon ; sur Fougère ; 3/10.
63. Grand Etang ; 4/10, peu apparent (*Aphanolejeunea* très fin).
64. Près fontaine Absalon ; 5/10.
65. Sofaïa ; 0,5/10.
66. Lisière du Jardin L'Herminier ; sur grande feuille de Palmier ; 9/10 ; *Diplasiolejeunea Allorgeorum* rampant sur les parties nues, le reste en coussin très dense.
67. Clusietum du Galion ; 3/10.
68. Sofaia ; 3/10.
69. Clusietum sous Savane aux Ananas ; 9/10.
70. Trace Hugues ; sur Fougère ; 2/10.
71. Clusietum Matéliane ; 5/10.
72. Chemin du Carbet ; sur Fougère ; 10/10 ; rameaux fins et très serrés.
73. Clusietum du Galion, vers la Cascade ; sur Fougère ; 1/10.
74. Localité ? ; 4/10.
75. Ravine Vanchelet ; sur Fougère ; 2/10.
76. Vanchelet ; sur Fougère ; *Taxilejeunea* bien visible et poussière d'*Aphanolejeunea* et *Cololejeunea* ; 6/10.

Absalon est la seule localité martiniquaise. Tous les autres relevés viennent de la Guadeloupe proprement dite (Basse-Terre), la plupart localisés au S. de l'île, ceux de Sofaïa au N.

Commentaires au Tableau I. — Il serait imprudent, étant donné le nombre relativement faible des relevés et la faible étendue géographique qu'ils représentent, de vouloir répartir définitivement les espèces en exclusives, caractéristiques, compagnes, etc. J'ai donc groupé les 12 premières espèces du tableau I sous le titre d'exclusives « présumées », afin de préciser que, actuellement, on les a signalées seulement sur les feuilles. Sont-elles, en réalité, des espèces encore rares ou devenues rares qui existaient ou existeront dans des conditions différentes ? Aux Açores, V. et P. Allorge (1938, p. 220) considéraient l'épiphyllie comme « facultative et régionale » et admettaient que, sauf une espèce, aucune Hépatique n'est exclusivement épiphylle.

Parmi les espèces du 2e groupe, on distingue difficilement les caractè-

Source MNHN, Paris

MUSCINALS EPIPHYLLES.

TABLEAU I.- FACIES 1 et 2.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
EXCLUSIVES PRESQUE.																																						
Diplasiolejeunea Allorgeorum																																						
Cyclolejeunea mimula																																						
Ceratolejeunea plumula																																						
Mecrolejeunea subelegiex																																						
Aphanolejeunea longifolia																																						
Leptolejeunea stenophylla																																						
Cololejeunea subdiaphana																																						
Ozontolejeunea lunulata																																						
Mitzgeria Herminieri																																						
Leptolejeunea hamulata																																						
Odontolejeunea longifolia																																						
Aphanolejeunea gracilis																																						
CARACTERISTIQUES OU PREFERANTES																																						
Diplasiolejeunea pellucida																																						
Cyclolejeunea convexistipa																																						
Lectolejeunea elliptica																																						
Leptocolea scabriflora																																						
Drepanolejeunea inchoata																																						
= Crossotriton subepiphyllum																																						
COMPAGNES et INDIFFERENTES.																																						
Aphanolejeunea exigua																																						
Microlejeunea bullata																																						
Odontolejeunea Siberiana																																						
Harpalejeunea heterophylla																																						
Ceratolejeunea maritima																																						
Lopholejeunea Wallichiana																																						
Texilejeunea salfurea																																						
Aphanolejeunea sicaefolia																																						
Neurolejeunea Breutelii																																						
Drepanolejeunea cruciloba																																						
Drepanolejeunea bidens																																						
Cyclolejeunea accedens																																						
Prionolejeunea denudata																																						
= Lepidopilum radicale																																						
= Lepidopilum purpurascens																																						

Source MNHN, Paris

TABLEAU I (suite).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Colura tortifolia				+																							+	+										
Aphanolejeunea verrucosa				+																																		
Symbiezidium subrotundum						+		+																					+									
Strepsilejeunea inflexa						+																																
Ceratolejeunea cubensis											+																											
Metzgeria furcata											+																											
Cyrtolejeunea holostipa												+																										
Lejeunea flava														+										+		+			+		+						+	
Drepanolejeunea infundibulata																	+		+								+					+					+	
Rectolejeunea Berteroana																	+							+														
Leptocolea cardiocarpa																				+																		
Microlejeunea leetevirens																						+																
Colura rhynchophora																																						
Diplasiolejeunea brachyclada																																						
Frullania eristina																																						
Diplasiolejeunea unidentata																																						
Brachiolejeunea corticalis																																						
Diplasiolejeunea lejeocarpa																																						
Trachylejeunea dilatata																																						
Ceratolejeunea potentissima																																						
Omphalanthus filiformis																																						
Metzgeria homata																																						
Ceratolejeunea spinosa																																						
Hygrolejeunea carina																																						
= Meteorium patulum			+							+																	+											
= Vesicularia curvicada																																						
= Hypnella filiformis																																						
= Leucoloma albulum																																						
= Pilotrichella cryphaeoides																																						
= Taxithelium planum																																						
= Leucoloma serrulatum																																						
= Herpophyllum aureum																																						
= Porotrichum angularum																																						
= Acroporium pungens																																						
= Leskeodon parvulus																																						
= Leskeodon cubensis																																						

LÉGENDE.- = Mousses. Les autres espèces sont des Hépatiques.
a = accendant. d = dominant. r = rare; + = présent.
Faciès 1 : relevés 1 à 13.- Faciès 2 = relevés 14 à 38.

Ajouter au tableau: Radula Evansii, prés. 3; Radula flaccida espèce exclusive dont la localité est inconnue.

Source MNHN, Paris

TABLEAU I.- FACIES 3 et 4.

EXCLUSIVES PRESUMEES

Diplectolejeunea Allorgeana
Cyclolejeunea maculo
Ceratolejeunea plumula
Necrolejeunea subriaplex
Aphanolejeunea longifolia
Leptolejeunea stenophylla
Caloiejeunea subdisphana
Odontolejeunea lunulata
Metzgeria Herminieri
Leptolejeunea hamulata
Odontolejeunea longiplica
Aphanolejeunea Gracilis

CARACTERISTIQUES OU PREFERANTES.

Drepanolejeunea pellucida
Cyclolejeunea convexitipa
Leptolejeunea elliptica
Leptocolea ecbriflora
Drepanolejeunea inchoata
Crossomitrium subepiphyllum

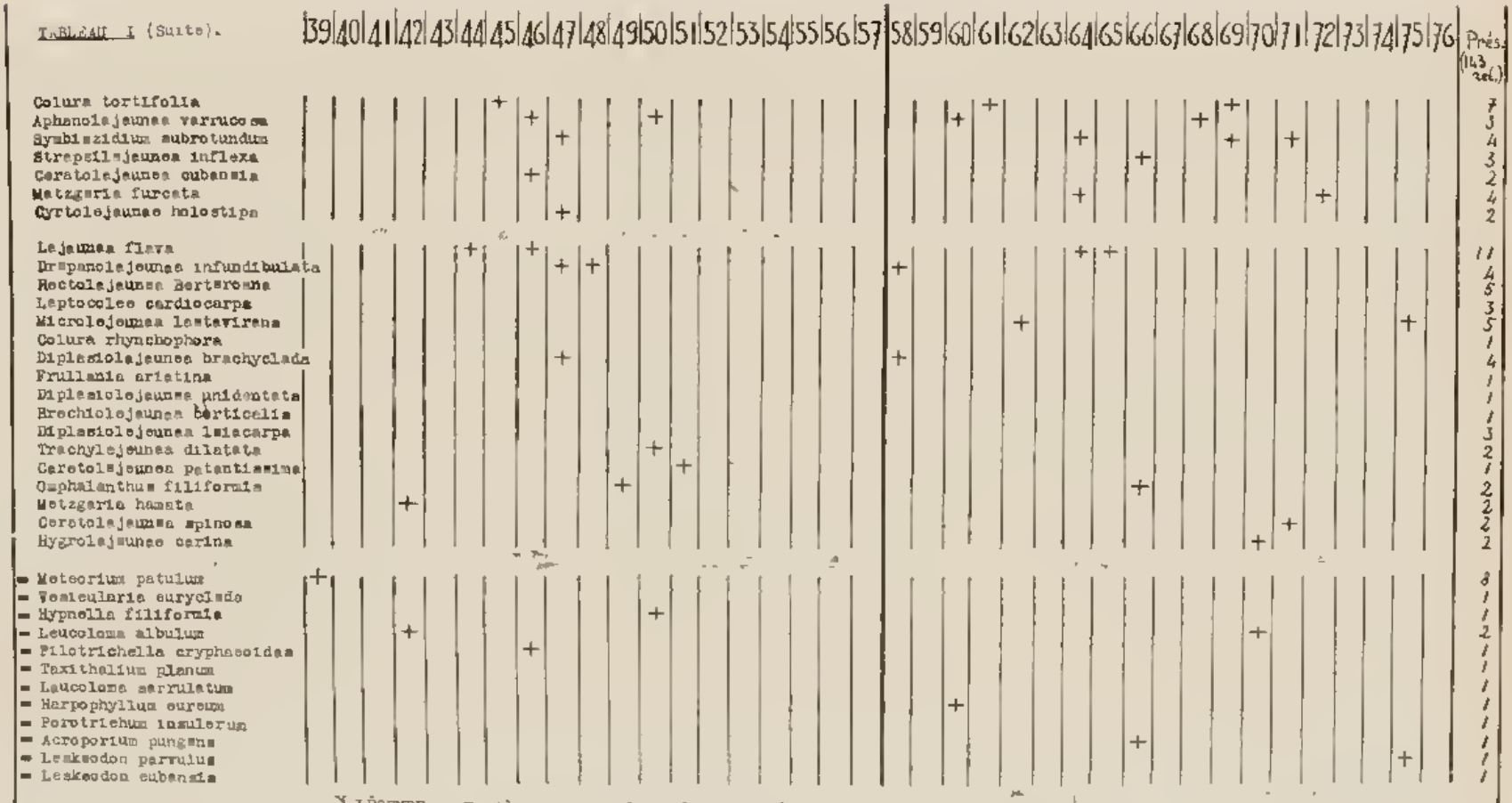
COMPAGNES et INDIFFERENTES.

Aphanolejeunea exigua
Microlejeunea bullata
Odontolejeunea Blumeriana
Harpalejeunea heterophylla
Ceratolejeunea meritima
Lopholejeunea Muelleriana
Taxilejeunea sulfurea
Aphanolejeunea microscopica
Neurolejeunea Breutelii
Drepanolejeunea cruciacella
Drepanolejeunea bidens
Cyclolejeunea accedens
Prionolejeunea aemula
Lepidopilum radicale
Lepidopilum purpurescens

39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	Prés. pour 143 rel.
+																																						18
	+			+						+										+																	12
																																					7
																								+														3
																										+												6
		+																										+										5
																										+										+		5
																											+											4
																																						2
																																						1
																																						1
																					+																+	1
																				+																		57
																							+	+														52
																									+													22
																				+					+	+												25
																									+													20
																				+																		23
																																						17
																																						12
																						+																26
																																						14
																																						22
																																						23
																																						19
																																						13
																																						9
																																						8
																																						7
																																						7
																																						9
																																						3
																																						2

Source MNHN, Paris

TABLEAU I (Suite).



LÉGENDE.- Faciès 3 : relevés 39 à 57. Faciès 4 : relevés 58-76.
La dernière colonne donne la présence de chaque espèce sur 143 relevés effectués, pour les 4 faciès.

Source MNHN, Paris

ristiques des préférantes ; il semble toutefois que *Crossomitrium subepiphyllum* soit seulement une préférante.

Les compagnes ou indifférentes sont aussi fréquentes ou plus fréquentes sur les écorces, les bois pourris, les rochers, que sur les feuilles. Elles jouent cependant un grand rôle dans le recouvrement des feuilles-supports : elles sont nombreuses, fréquentes, et occupent souvent une grande surface.

La dernière colonne du tableau indique la présence de chaque espèce non sur les 76 relevés cités, mais sur les 143 relevés effectués, ce qui met mieux en évidence la fréquence de certaines espèces (ex. : *Diplasiolejeunea pellucida*, 57) et la rareté de beaucoup d'autres (ex. : *Diplasiolejeunea unidentata*, 1 ; *Harpophyllum aureum*, 1).

Ce tableau ne comporte pas toutes les espèces observées ; il y manque les suivantes : *Bazzania stolonifera*, *Plagiochila bidens*, *P. simplex*, *P. dirhotoma*, *Lophocolea connata*, *Cyclolejeunea angulistipa*, toutes très rares ; *Radula Evansii*, trouvé 3 fois sur des Fougères (et fructifié) ; *Radula fluccida*, noté une fois, très probablement exclusif puisque, d'après Castle (Ann. Bryol., XII, 1939, p. 23 et 30), il n'existerait que sur les feuilles.

Plusieurs Mousses : *Taxithelium planum*, *Leucoloma serrulatum*, *Porotrichum insularum*, *Leskeodon cubensis*, ont été portées au tableau bien qu'elles ne figurent pas dans les relevés cités ; elles sont cependant indiquées dans la colonne des présences, ce qui met en évidence leur grande rareté, mais aussi leur possibilité de vie en épiphylles.

Dans les 143 relevés, j'ai noté 62 Hépatiques (proportion relativement forte par rapport au nombre total d'Hépatiques guadeloupéennes), et seulement 15 Mousses (proportion très faible par rapport au nombre total de Mousses guadeloupéennes, et aussi au nombre d'Hépatiques épiphylles). Les Hépatiques jouent donc le rôle le plus important dans le recouvrement des feuilles de Phanérogames et des frondes de Fougères.

Ces Hépatiques se répartissent de la façon suivante dans les différentes familles :

Lejeuneaceæ	51 espèces.	Frullaniaceæ	1 espèce.
Plagiochilaceæ. . . .	3 »	Lepidoziaceæ	1 »
Metzgeriaceæ	3 »	Harpanthaceæ. . . .	1 »
Radulaceæ	2 »		

Les Lejeunéacées sont donc les plus nombreuses, et, comme plusieurs de ces espèces sont très fréquentes et très abondantes sur les feuilles-supports, on peut dire que la plus grande partie des Muscinées épiphylles sont des Lejeunéacées.

Pour des raisons pratiques, j'ai supprimé du tableau I tous les relevés ne comportant qu'une espèce : ils méritent cependant une mention spéciale. Sur chacune des feuilles-supports le recouvrement varie de 2/10 à 10/10, et, par suite, indique suivant les cas un début d'installation ou un envahissement total ou presque. La liste suivante donne le nombre de relevés monospécifiques :

Odontolejeunea Sieberiana.	8 relevés.	*Hygrolejeunea cerina* . . .	1 relevé.
Leptolejeunea elliptica. . .	3 »	*Drepanolejeunea inchoata*.	1 »
Diplasiolejeunea pellucida.	1 »	*Crossomitrium subepiphyllum*	1 »
Diplasiolejeunea Allorgeorum	1 »	*Meteorium patulum* . . .	1 »
Diplasiolejeunea leiocarpa.	1 »		
Microlejeunea laxevirens.	1 »		

Source MNHN, Paris

Notons que la plupart de ces espèces sont très propagulifères, donc à extension rapide, ce qui explique la possibilité de recouvrement par une seule espèce.

Le tableau 1 tout entier semble correspondre à une seule association. Cependant, j'ai divisé les 76 relevés en 4 séries qui ne forment pas des associations différentes, mais des faciès d'association se distinguant par la présence ou l'absence de certaines caractéristiques. Le premier faciès (rel. 1 à 13) possède à la fois *Diplasiolejeunea pellucida* et *Cyclolejeunea convexistipa* ; le second (rel. 14 à 38) n'a aucun *Cyclolejeunea convexistipa* ; le troisième (rel. 39-57) n'a jamais de *Diplasiolejeunea pellucida* ; le quatrième (rel. 58-76) n'a ni *Diplasiolejeunea pellucida*, ni *Cyclolejeunea convexistipa* et possède exceptionnellement *Leptolejeunea elliptica*. On constate un nombre plus grand d'exclusives dans le 1er et le 3e faciès. Les compagnes se répartissent un peu différemment dans les 4 faciès, mais sans apporter de distinctions fondamentales.

Ces faibles différences ne correspondent certainement pas à des conditions écologiques variées, mais plutôt au hasard de la dispersion des spores et des propagules, au voisinage des espèces, à l'occupation des espaces vides par une espèce envahissante. Ainsi, *Ceratolejeunea maritima*, espèce de grande taille, très recouvrante, apparaît plus fréquemment dans les faciès 3 et 4 qui sont dépourvus ou presque dépourvus des grandes Lejeunéacées également envahissantes comme les *Diplasiolejeunea* ou les *Cyclolejeunea*. De même le faciès 1 où abondent les grandes Lejeunéacées (souvent caractéristiques) possède assez peu de compagnes et indifférentes (tout le groupe allant de *Lejeunea flava* à *Hygrolejeunea cerina* lui manque).

Sur le tableau, tous les relevés (S. de la Guadeloupe, N. de la Guadeloupe, Martinique) ont été mêlés. Il y a donc une réelle ressemblance entre eux, ressemblance qui s'explique facilement puisque, nous l'avons vu précédemment, les conditions écologiques sont sensiblement les mêmes dans les localités citées pour les 2 îles, et que l'histoire du peuplement de ces îles doit être assez comparable. A la Jamaïque, L. J. Pessin cite comme espèces épiphylles : *Cololejeunea diaphana*, *Crossotolejeunea* sp., *Diplasiolejeunea pellucida*, *Metzgeria furcata*, *Microlejeunea* sp., *Riccardia* sp., *Aphanolejeunea* sp., *Lejeunea flava*, *Drepanolejeunea crucianella*, *Drepanolejeunea campanulata*, *Laphocolea* sp., *Taxilejeunea* sp., *Aphanolejeunea sicæfolia*. Cette énumération suffit à indiquer l'existence, à la Jamaïque, d'une association d'épiphylles assez comparable, notamment très riche en Lejeunéacées. Quelques listes ou relevés donneraient sans doute la même conclusion pour les autres Antilles dans toutes les stations ayant conservé leurs forêts « primitives » même un peu dégradées. A la Guadeloupe, on ne constate pas de différences entre les épiphylles des forêts primaires dégradées, des forêts secondaires ou des forêts de transition. Notons, en outre, que le peuplement des frondes de Fougères, s'il a parfois un aspect particulier, n'est pas fondamentalement différent de celui des feuilles des arbres ou arbustes.

Les groupements des rameaux. — Bien souvent, les botanistes ont décrit les manchons, coussins, guirlandes, pendeloques que forment sur les rameaux les Muscinées épixyles. L'examen détaillé montre de nombreuses espèces, les unes rampantes appliquées sur l'écorce comme

Source MNHN, Paris

certains *Frullania* et *Ceratolejeunea*, *Neurolejeunea*, les autres en coussins ou tapissant l'écorce sur un grande longueur (*Macromitrium* par ex.), d'autres encore tombant en longues mèches souples comme *Frullania atrata* ou *Phyllogonium fulgens*.

Pour donner un aperçu de l'abondance et de la diversité des espèces épixyles des rameaux, j'ai groupé, dans le tableau II, 25 relevés de rameaux dont la liste suivante donne les localités d'origine et le recouvrement (en dixièmes).

1. Clusietum du Galion ; 8/10 ; manchon avec touffe de *Plagiochila* à la base.
2. Clusietum du Galion ; rameau de 8 mm. de diamètre ; espèces rampantes et une touffe de *Phyllogonium fulgens*.
3. Forêt des Bains Jaunes ; rameau d'un cm. de diam.
4. Forêt du Galion ; 9/10.
5. Clusietum du Galion ; branchette de 6 mm. de diam. avec touffe de *Frullania* pendante contenant elle-même plusieurs espèces.
6. Clusietum du Galion, vers la Cascade ; 6/10 ; sur un côté seulement.
7. Clusietum du Galion ; branchette de 6 mm. de diam. ; 10/10 ; manchon de *Leucoloma*.
8. Savane aux Ananas ; 6/10.
9. Localité ? écorce très fine ; 8/10.
10. Clusietum du Galion ; espèces rampantes et touffe dense et de grande taille.
11. Clusietum du Galion ; branchette de 2 mm. de diam.
12. Trace Hugues ; branchette de 4 mm. de diam. complètement entourée d'un manchon de *Macromitrium* ; *Frullania trigona*, *Drepanolejeunea bidens* sont sur l'écorce nue à côté du manchon.
13. Trace Hugues ; espèces rampantes et, de place en place, touffes de *Frullania atrata*.
14. Rivière Rouge ; branchette ; 5/10.
15. Lisière du Jardin L'Herminier ; 9/10.
16. Ravine Vauchelet ; branchette, 6 mm. de diam. ; grosse touffe de *Phyllogonium fulgens* et espèces de petite taille rampant sur l'écorce et sur le *Phyllogonium*.
17. Clusietum du Galion ; branchette de 5 mm. de diam. ; couverte de *Meteorium patulum* pendant. *Phyllogonium fulgens* peu abondant.
18. Clusietum du Galion ; 6/10.
19. Rivière St-Louis ; 9/10 ; branchette de 8 mm. de diam., presque complètement recouverte de *Porotrichum insularum* pendant.
20. Forêt du Galion ; 10/10 ; long rameau complètement couvert de *Pinatella piniforme* pendant.
21. Rivière St-Louis ; 8/10.
22. Base de l'Echelle ; 8/10 ; branchette de 7 mm. de diam.
23. Clusietum Lignières ; branchette de 1 cm. de diam. entourée de *Diplasiolejeunea leiocarpa*.
24. Clusietum du Galion ; 9/10 ; rameau long de 30 cm. exclusivement couvert de *Meteorium patulum* rampant et pendant.
25. Rivière Rouge ; branchette portant une grosse touffe de *Crossomitrium subepiphyllum*.

Commentaires au Tableau II. — Il semble difficile de placer avec sûreté les espèces épixyles dans une catégorie déterminée. J'ai donc, comme pour les épiphylles, employé le terme « exclusives présumées », bien que ces espèces n'aient pas encore été trouvées ailleurs que sur les écorces. *Radula dominicensis* a pris place dans les caractéristiques et préférantes, et non dans les exclusives : je l'ai trouvé seulement sur des écorces, 3 fois sur des rameaux et 2 fois sur de grosses branches, mais H. Castle (Ann. Bryol., XII, 1939, p. 21, note 2) écrit : « *Radula dominicensis* Stephani has been reported, in one instance, growing on the surface of living leaves (El Yunque, Porto Rico, nº 533, sept. 4, 1937) by

Source MNHN, Paris

MUSCINEES CORTICICOLES. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 Pr.

TABLEAU II.- FACIES 1.

EXCLUSIVES PRESUMEES

Ceratolejeunea portoricensis					+					+			+				+	3
Frullenia trigona												+	+					2
Frullania atrata													+					1
Frullania brasiliensis					+													1
Diplaciolejeunea oleta															+			1
Harpalejeunea emarginata											+							1
-Fissidens corticola																+		1

CARACTERISTIQUES et PREFERANTES.

Neurolejeunea Breutelii	+	+	+	+	+	+	+	+	+									9
Ceratolejeunea maritima	+	+	+	+	+	+	+			+	+							9
Microlejeunea bullata	+	+	+	+					+									3
Radula dominicensis		+			+													2
Plagiochila bidens		+					+	+		+								4
Plagiochila tenuis	+							+		+								3
Leucolejeunea xanthocarpa												+	+					2
Cystolejeunea linearis												+						1
Cyclolejeunea angulistipa		+													+			2
-Phyllogonium fuligena	+	+														+	+	4

COMPAGNES et INDIFFERENTES.

Harpalejeunea heterodonta	+	+				+			+							+		5
Cyclolejeunea convexistipa	+					+			+									3
Prionolejeunea decora	+						+											2
Trichocolea tomentella	+												+					2
Rectolejeunea Berteroana	+															+		2
Drepanolejeunea infundibulata	+																	1
Drepanolejeunea inchoata	+																	1
Symbiezidium subrotundum	+																	1
Diplasiolejeunea brachyclada	+																	1
Ceratolejeunea spinosa	+																	1
Bazzania stolonifera		+															+	2
Strepsilejeunea inflexa		+				+												2
Omphalanthus filiformis			+		+			+										3
Cyrtolejeunea holostipa			+							+			+					3
Drepanolejeunea bidens			+									+	+					3
Aphanolejeunea exigua			+											+	+			3
Frullania gymnotis			+			+												2
Odontolejeunea Sieberiana			+						+									2
Brachiolejeunea corticalis			+								+							2
Trachylejeunea dilatata				+												+		2
Ceratolejeunea potentiosa					+													1
Cyclolejeunea accedens						+		+	+	+								4
Plagiochila simplex							+											1
Metzgeria furcata							+											1
Leiocyphus gibbosus								+										1
Drepanolejeunea cruciloella									+			+						2
Bazzania longistipula										+								1
Textilejeunea sulfurea												+						1
Prionolejeunea semula													+			+		2
Lopholejeunea Muelleriana													+					1
Aphanolejeunea verrucosa																+		1
Aphanolejeunea cicatricosa																+		1
Ceratolejeunea cubensis																+		1
-Leucoloma albulum		+																1
-Squamidium longipilum		+																1
-Somatophyllum pungens					+					+								2
-Macromitrium dubium							+											1
-Leucoloma serrulatum							+											1
-Meteorium patulum										+	+						+	3
-Hypnella filiformis										+								1
-Macromitrium serichaetiale												+						1
-Macromitrium cirrhosum "												+						1
-Leskeodon parvulus																+		1

Source MNHN, Paris

TABLEAU II. - FACIES 2.	18	19	20	21	22	23	24	25
CARACTERISTIQUES								
Pinatella piniforme	+	+	+	+				
Cyclolejeunea angulistipa	+							
COMPAGNES.								
Meteorium petulum	+						+	
Hypnella filiformis	+	+	+					
Porotrichum insularum				+	+			
Lepidopilum radicale					+			
Daltonia stenophylla					+	+		+
Dendroceros brasiliensis								
Diplasiolejeunea leiocarpa								
Crossomitrium subepiphyllum								

Dr F. M. Pagan. This species, however, ordinarily is not epiphyllous... »

Les associations des rameaux se présentent sous 2 aspects, d'où la nécessité d'établir 2 faciès dans cette même association. Le premier comprend les relevés 1 à 17 : nombreuses espèces rampantes, quelques espèces pendantes ; quelques exclusives, une dizaine de caractéristiques, de nombreuses compagnes et indifférentes. Il y a 18 espèces d'Hépatiques, 10 espèces de Mousses. L'une de ces Mousses semble exclusive (*Fissidens corticola*), une autre caractéristique (*Phyllogonium fulgens*). Dans ce premier faciès, les relevés 1 à 10 ont très peu d'exclusives et des caractéristiques assez fréquentes ; alors que les relevés 11 à 17 comptent davantage d'exclusives et moins de caractéristiques.

Le deuxième faciès (relevés 18 à 25) possède 7 Mousses et seulement 3 Hépatiques ; pas d'exclusives ; une caractéristique absente du premier faciès : *Pinatella piniforme* ; un très petit nombre d'espèces par relevé (une seule pour les relevés 23, 21, 25).

Si l'on ajoute *Bazzania Herminieri* et *Leucomium compressum* trouvés sur les écorces de très grosses branches et sans doute capables de vivre sur les rameaux de diamètre moindre, on compte, pour un faible nombre de relevés, 52 Hépatiques épixyles et 18 Mousses épixyles. Les Hépatiques se répartissent ainsi dans les différentes familles :

Lejeuneaceæ	37 espèces.	Lepidoziaceæ	3 espèces.
Frullaniaceæ	4 »	Metzgeriaceæ	1 »
Plagiochilaceæ.	3 »	Epigonianthaceæ. . . .	1 »
Radulaceæ	1 »	Anthocerotaceæ	1 »
Ptilidiaceæ	1 »		

Donc dominance très nette des Lejeuneaceæ.

Les associations des troncs présentent sans doute une très grande importance par le nombre et la diversité des espèces, mais le matériel insuffisant ne me permet pas de dresser de tableau d'association, ni de donner des conclusions générales.

Comparaison des tableaux d'épiphylles et d'épixyles. — Comparons les tableaux I et II. Nous constatons :

1) Parmi les exclusives, une seule Mousse pour les 2 tableaux, *Fissidens corticola*. Toutes les autres sont des Hépatiques.

2) Les caractéristiques et préférantes sont surtout des Hépatiques, très peu de Mousses (1 pour les feuilles, 2 pour les rameaux).

3) Le nombre d'Hépatiques semble proportionnellement plus faible

Source MNHN, Paris

sur les feuilles que sur les rameaux : 62 Hépatiques pour 143 relevés de feuilles, 52 Hépatiques pour 25 relevés de rameaux.

4) Le nombre de Mousses est aussi relativement plus faible sur les feuilles que sur les rameaux : 15 Mousses pour 143 relevés de feuilles, 18 Mousses pour 25 relevés de rameaux.

5) Parmi les épiphylles, beaucoup d'espèces appliquées, très peu de dressées ou pendantes. Parmi les épixyles, beaucoup d'espèces appliquées, mais aussi beaucoup de dressées ou pendantes.

6) Les caractéristiques des feuilles sont peu abondantes ou rares ou absentes sur les rameaux ; les caractéristiques des rameaux sont peu abondantes ou rares ou absentes sur les feuilles. Le tableau III résume ces observations. On ne pouvait comparer entre eux les nombres des présences portés sur les tableaux I et II puisqu'ils se rapportent à un nombre de relevés différents. J'ai donc calculé les présences pour 100 relevés. Le nombre obtenu ne correspond sans doute pas à ce qui se passerait dans la nature, mais il permet une comparaison approximative. On voit ainsi, par exemple, que *Diplasiolejeunea pellucida* présent 38 fois sur 100

TABLEAU III.

	SUR FEUILLES	SUR RAMEAUX
Caractéristiques et Préférantes des feuilles	Présence pour 100 relevés.	
Diplasiolejeunea pellucida	38	0
Cyclolejeunea convexistipa	35	12
Leptolejeunea elliptica	15	0
Leptocolea scabriflora	16	0
— Crossomitrium subepiphyllum	16	4
Drepanolejeunea inchoata	14	4
Caractéristiques et Préférantes des rameaux		
Neurolejeunea Breutelii	6	36
Ceratolejeunea maritima	15	36
Microlejeunea bullata	8	20
Plagiochila bidens	2	16
— Phyllogonium fulgens	0	16
— Pinatella pinifolia	0	16
Plagiochila tenuis	0	12
Cyclolejeunea angulistipa	1	12
Radula dominicensis	0	8
Leucolejeunea xanthocarpa	0	8
Cystolejeunea lineata	1	4

sur les feuilles n'a pas été noté sur rameaux. Bien qu'on l'ait déjà signalé comme corticicole, il a, au moins pour la Guadeloupe, une très nette préférence pour les feuilles : c'est une caractéristique épiphylle. Par contre, *Ceratolejeunea maritima*, présent 36 fois sur 100 sur les rameaux, existe 15 fois sur 100 sur les feuilles, il portera seulement le nom de « préférante des rameaux ». Ceci n'exclut pas, pour toutes ces espèces, la possibilité de croissance sur un autre support tel que rocher ou bois pourrissant.

7) Dans les 2 tableaux, nombre assez grand d'espèces compagnes et indifférentes, mais présence faible pour la plupart.

8) Un fait très frappant : dans les 2 cas, abondance des Lejeunéacées. P. et V. Allorge (1938, p. 220) firent la même remarque. Ils trouvaient, aux Açores, 11 Lejeunéacées sur 21 Hépatiques épiphylles et pensaient que la prédominance des Lejeunéacées est un « caractère général du peuplement épiphylle ».

Source MNHN, Paris

II. ESSAI D'EXPLICATION

Quelles raisons pouvons-nous invoquer pour expliquer d'une part la présence d'un certain nombre de Muscinées sur les rameaux et les feuilles, d'autre part les ressemblances et différences des revêtements qu'elles constituent ?

Turgescence. — Ces végétaux très fragiles doivent conserver leur turgescence : le flétrissement leur est presque toujours fatal. L'atmosphère saturée peut seule leur apporter l'humidité *constante* nécessaire. La saturation gênant la transpiration, devient-elle nuisible à la plante ? P. Curé (1941) affirme que la transpiration n'est pas indispensable, ne représente pas « une fonction essentielle pour la nutrition de la plante », car « même dans le cas de turgescence maximum sans transpiration, les sels solubles utiles à la plante peuvent circuler ; par suite des réactions vitales, ils entrent dans des combinaisons organiques solides ou colloïdales ».

Nutrition. — On sait que tous les végétaux, supérieurs ou inférieurs, absorbent de l'eau par leurs parties aériennes. P. Curé désigne ce phénomène sous le nom de « transsorption » pour montrer qu'il a « quelque chose de la transpiration et de l'absorption ». Si certaines épiphytes vivent sur une couche d'humus, d'autres n'ont pas de substrat terreux, humifère, sableux où elles pourraient puiser les éléments nutritifs. Elles ne tirent ces éléments que de la vapeur d'eau qui les entoure et de la pluie.

Hans Buch (1) a fait une remarquable synthèse des travaux concernant la nutrition des Bryophytes, synthèse accompagnée d'abondantes remarques et idées personnelles. On doit, dit-il, considérer les Muscinées comme *endohydres* (qui absorbent l'eau et les substances minérales par un courant de « transpiration interne »), ectohydres (qui absorbent par leur surface extérieure), mixohydres (qui, suivant les conditions extérieures, vivent soit en ectohydres, soit en endohydres). Il précise à quelle catégorie appartiennent un certain nombre de groupes et de familles de Bryophytes. Nous comptons ainsi :

1) pour les Hepatiques épiphylles : ectohydres, 58 espèces (51 Lejeuneaceæ, 1 Frullaniaceæ, 3 Metzgeriaceæ, 2 Radulaceæ, 1 Lepidoziaceæ) ; mixohydres, 1 espèces (3 Plagiochilaceæ et 1 Harpanthaceæ) ; endohydres, 0.

2) pour les Hépatiques des rameaux : ectohydres, 47 espèces (37 Lejeuneaceæ, 4 Frullaniaceæ, 3 Lepidoziaceæ, 1 Radulaceæ, 1 Ptilidiaceæ, 1 Metzgeriaceæ) ; mixohydres, 4 espèces (3 Plagiochilaceæ, 1 Epigonianthaceæ) ; endohydres, 1 espèce (Anthocerotbaceæ).

3) Parmi les Mousses, H. Buch ne donne pas de précision pour chaque famille, mais nous pouvons, je crois, considérer comme ectohydres toutes les Mousses antillaises épiphytes signalées dans ce travail, — sauf les Fissidentales qui sont des endohydres.

Donc, *sur les feuilles, vivent presque uniquement des ectohydres.* Les mixohydres, exceptionnelles, n'existent que grâce à des conditions très spéciales, par exemple lorsque la feuille-support, abondamment recou-

(1) Hans Buch, Ueber die Wasser-und Mineralstoffversorgung der Moose. I et II. *Soc. Sc. Fennica, Comm. Biol.*, IX, **15**. p. 1-14 et IX, **20**. p. 1-61.

Source MNHN, Paris

verte de Muscinées et d'Algues, garde sur son épiderme une couche de débris où se développent des *Plagiochila*.

Sur les écorces dominent les ectohydres, peuvent exister quelques mixohydres et exceptionnellement des endohydres. La présence de mixohydres et d'endohydres s'explique, car dans les anfractuosités des écorces s'accumulent des débris et des poussières, et les touffes de Muscinées, souvent abondantes et serrées, laissent toujours à leur base quelques débris où s'insèrent les « sporelings » et « gemmalings ».

Hans Buch désigne par *pollakauophytes* les ectohydres qui se dessèchent superficiellement et habitent des endroits non mouillés, par opposition aux hygrophytes (ex. Sphagnales) et aux submergées (ex. *Riella*). Or, toutes les ectohydres présentes sur les feuilles et les rameaux peuvent entrer dans la catégorie des pollakauophytes. Donc *les associations épiphylles et corticicoles sont des associations de pollakauophytes*. Hans Buch disait : « Die Baumrinden ohne grosse Humusanhäufungen werden ausschliesslich von Pollakauophyten-Gesellschaften besiedelt » (p. 39).

Chez ces ectohydres, les « systèmes capillaires interorganes » et les « systèmes capillaires épiorganes » (H. Buch) assurent la montée de l'eau. Sans revenir sur les possibilités d'accumulation d'eau par les Lejeunéacées, nous pouvons cependant préciser que les systèmes capillaires épiorganes existent assez fréquemment chez les Lejeunéacées (par ex. les papilles de *Aphanolejeunea sicæfolia*, *A. verrucosa*, *Drepanolejeunea Valiæ*, *Cololejeunea subdiaphana*...), mais que beaucoup d'espèces, pourtant très communes, sont dépourvues de ces systèmes épiorganes.

Reproduction. — Nous prendrons des exemples surtout parmi les Lejeunéacées, puisqu'elles sont les plus importantes par le nombre de leurs espèces et par leur fréquence.

Spores. — Au moment de la récolte, les Mousses ne portaient pas de fructifications, mais les Lejeunéacées montraient des périanthes et parfois des spores. Cependant, d'après L. J. Pessin, on trouve rarement des Lejeunéacées venant de la germination des spores. Ceci est exact, mais, si les Muscinées forment un lacis dense sur le support, les spores maintenues et abritées par les rameaux germent et l'on trouve des quantités de petits thalles ayant souvent encore à la base l'enveloppe externe granuleuse de la spore.

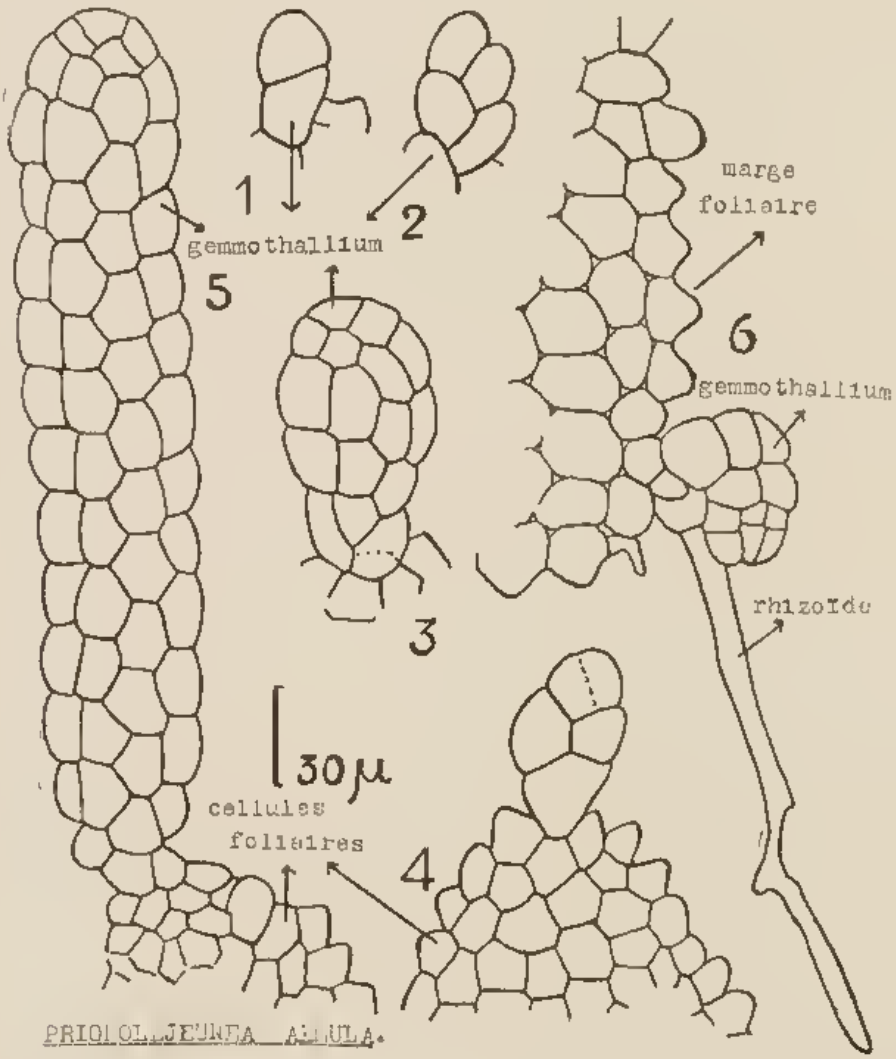
Propagules. — Incontestablement la multiplication par propagules se produit beaucoup plus fréquemment que la reproduction par spores, au moins pour les Lejeunéacées telles que *Cyclolejeunea convexistipa*, *Odontolejeunea Sieberiana*, *Diplasiolejeunea pellucida*, *Aphanolejeunea longifolia*, etc. On sait que Lejeuneaceæ et *Radula* (Schiffner, *Ann. Bryol.*, II, 1929, p. 100) ont des propagules pluricellulaires, les Epigonianthaceæ des propagules unicellulaires. Nous ne décrivons pas ici toutes les sortes de propagules. Je rappellerai qu'il existe des *rameaux-propagules* (Brutäste) déjà signalés par Goebel pour 2 *Drepanolejeunea* : j'ai retrouvé ce moyen de propagation chez *Drepanolejeunea inchoata* ; il est rare chez les Lejeunéacées, semble relativement fréquent pour les *Drepanolejeunea*, et très fréquent dans le *D. inchoata*.

Castle (*Ann. Bryol.*, XII, 1939, p. 23) a décrit le mode de multiplication du *Radula Evansii* dont le lobe foliaire se brise et donne une plante

Source MNHN, Paris

entière par germination d'une cellule de cette sorte de bouture. A. W. Evans (1906) et Gœbel (Organographie der Pflanzen, Jena, 1930, p. 810) ont décrit des cas semblables chez *Frullania*, *Cheilolejeunea decidua*, *Rectolejeunea flagelliformis*. J'ai observé une multiplication analogue, mais à partir d'une feuille intacte non séparée du rameau, chez *Rectolejeunea Berteroana* : l'une des cellules marginales, un peu au-dessus du lobule, a donné une plantule (fig. 7).

Aucun propagule n'a été décrit dans le genre *Prionolejeunea*. Evans



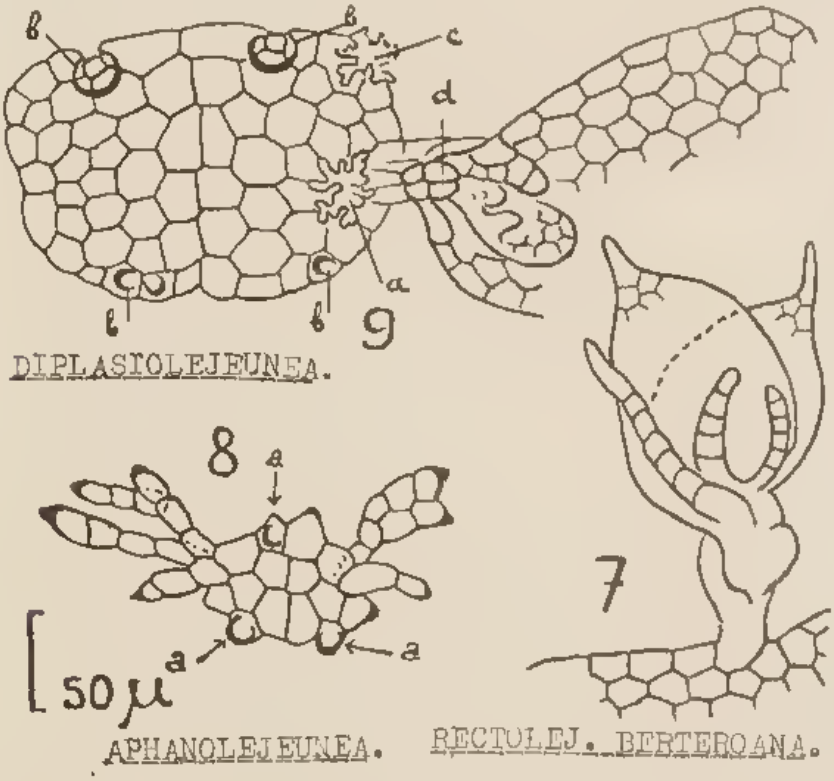
écrivait déjà en 1901 (*Bull. Torr. Bot. Cl.*, p. 213) : « in fact, so far as is known at present, no species of *Prionolejeunea* exhibits specialized organs of vegetative reproduction, altough in one or two cases llat protonema have been observed growing out from ordinary leaf cells ». J'ai constaté un cas semblable chez *P. aemula* : une cellule marginale (cellule apicale ou cellule voisine) des petites feuilles terminant le rameau produit un thalle qui s'allonge : thalle végétatif ou « gemmothallium » (1) qui ressemble beaucoup à un thalle venant de la germination d'une spore

(1) Suivant le terme employé par A. W. Evans pour *Cyclolejeunea accedens*.

Source MNHN, Paris

(fig. 1 à 5). Chez la même espèce, j'ai observé, également sur une marge foliaire, une petite lame pluricellulaire (gemmothallium) portant à la face ventrale un long poil hyalin, probablement un rhizoïde (fig. 6). On peut supposer qu'un tel gemmothallium donnerait une jeune plante, mais l'évolution ne peut être suivie, l'observation étant faite sur matériel sec.

Possibilité de fixation des plantes jeunes, des adultes, des spores et des propagules. — Par vent assez fort, les spores, propagules, plantes jeunes et adultes, toutes très légères, seraient soufflées hors de leur support. Les averses violentes laveraient les feuilles, surtout les feuilles lisses. Faiblesse du vent, absence de pluie violente sont donc nécessaires au



maintien des épiphylles. Les Muscinées croissant sur les écorces dont les aspérités peuvent servir de refuge aux rameaux ou aux éléments reproducteurs résistent mieux au ruissellement de l'eau.

Cependant, les Muscinées, même à l'abri du vent et de la pluie, doivent se maintenir en place grâce à leurs rhizoïdes. On sait que les feuilles à limbe velu ne portent généralement pas d'épiphylles, les poils faisant sans doute un obstacle à l'application des rhizoïdes contre l'épiderme. Les épiphylles ne se maintiennent pas mieux sur les feuilles dont les épidermes possèdent des stries cuticulaires qui devraient, semble-t-il, permettre aux rhizoïdes de s'accrocher solidement ; j'ai examiné les épidermes de la face supérieure de 50 feuilles-supports : 5 seulement possédaient des stries cuticulaires. Par contre, les nervures fortement en saillie abritent, au moins temporairement, spores et propagules.

La forme, la longueur, les ramifications des rhizoïdes ont souvent

Source MNHN, Paris

été étudiées. Nous n'y reviendrons pas, mais il semble utile de faire quelques remarques sur leur disposition.

Schiffner (*Ann. Bryol.*, II, 1929, p. 88) précise que les rhizoïdes des Jubuleæ, très localisés, naissent des amphigastres tandis que, dans les autres familles, ils tirent leur origine des cellules superficielles quelconques de la partie ventrale de la tige et, par suite, se trouvent répartis irrégulièrement. Ceux des *Radula* ont une origine foliaire et non caulinaire, puisqu'ils apparaissent en touffes sur les lobules. Schiffner a expliqué, chez *Leptolejeunea subacuta*, le développement des rhizoïdes : les cellules initiales (2 petites cellules à parois épaissies placées à la base des grandes cellules des amphigastres) se ramifient ; bientôt apparaît un disque cellulaire, le « paramphigastrium », dont les cellules donneront les rhizoïdes qui, formant une touffe serrée, cacheront le paramphigastrium. J'ai observé le même développement chez beaucoup de Lejeunéacées, notamment : *Diplasiolejeunea pellucida*, *Odontolejeunea Sieberiana*, *Brachiolejeunea corticalis*, *Drepanolejeunea inchoata*, *Ceratolejeunea maritima*, *Harpalejeunea heterophylla*, *Leptolejeunea stenophylla*. On suit facilement ce développement au sommet des rameaux : très souvent, l'amphigastre terminal ne montre aucune trace de disque, le 2e et le 3e ont déjà un disque et les suivants des rhizoïdes. Parfois le disque reste invisible : on passe directement d'un amphigastre nu à un amphigastre couvert d'une grosse touffe de poils.

Schiffner, prenant comme exemple les *Physocolea* et *Leptocolea*, a constaté que, chez les Lejeunéacées dépourvues d'amphigastres, les touffes de rhizoïdes marquent la place exacte que devraient occuper les amphigastres. J'ai observé, en effet, cette disposition, en particulier chez *Leptocolea scabriflora*. Mais, chez *Aphanolejeunea longifolia* au contraire, tout le long de la tige naissent des touffes de rhizoïdes et des rhizoïdes isolés n'occupant pas la place exacte des amphigastres absents.

Chez les Hépatiques autres que les Lejeunéacées, la disposition et l'origine des rhizoïdes diffèrent. Prenons quelques exemples. *Plagiochila tenuis* possède de longs rhizoïdes d'origine caulinaire, épars sur la tige, tendant à se grouper par paquets au niveau des feuilles. Chez *Frullania brasiliensis*, les rhizoïdes naissent à la base des amphigastres, mais il ne se forme pas, semble-t-il, de paramphigastrium ; les jeunes rameaux ne se fixent pas au support : les lobules en capuchons, proportionnellement très développés, viennent recouvrir les amphigastres qui n'entrent pas en contact avec le support, et pour cette raison peut-être, ne produisent pas de rhizoïdes.

Nous passerons rapidement sur les rhizoïdes des Mousses. Citons seulement l'exemple de *Crossomitrium subepiphyllum*. Ses rhizoïdes cloisonnés, pluricellulés et ramifiés, brun rouge, naissent en touffes à la base des feuilles ; ils sont issus de cellules foliaires et de cellules caulinaires. Donc, contrairement à ce que l'on observe chez les Hépatiques, les rhizoïdes d'une même touffe peuvent avoir une origine différente.

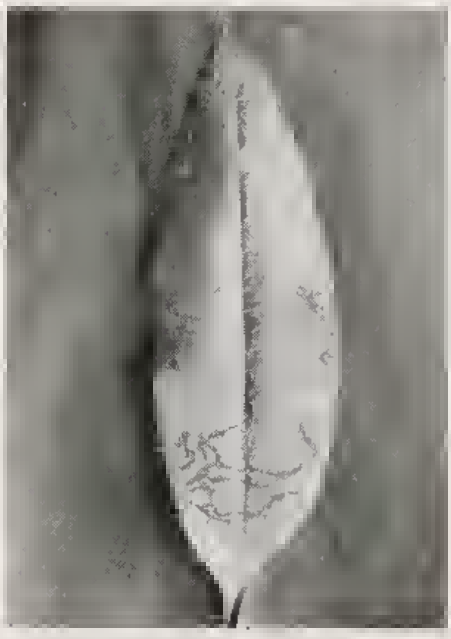
Les spores ne semblent pas posséder de moyen de fixation. Les propagules peuvent, au contraire, s'attacher solidement. Voici par exemple (fig. 8) un propagule d'*Aphanolejeunea* germant en 2 points : il présente 3 cellules (*a*) munies d'une saillie mucilagineuse simulant 3 petits pieds. Les propagules de *Diplasiolejeunea* ont également 3 points de fixation et, de plus, émettent de fins rhizoïdes marginaux. A. W. Evans (*Bull.*

Source MNHN, Paris

1.

2

3.



4.

Phot. J. Allorge

Source: MNHN, Paris

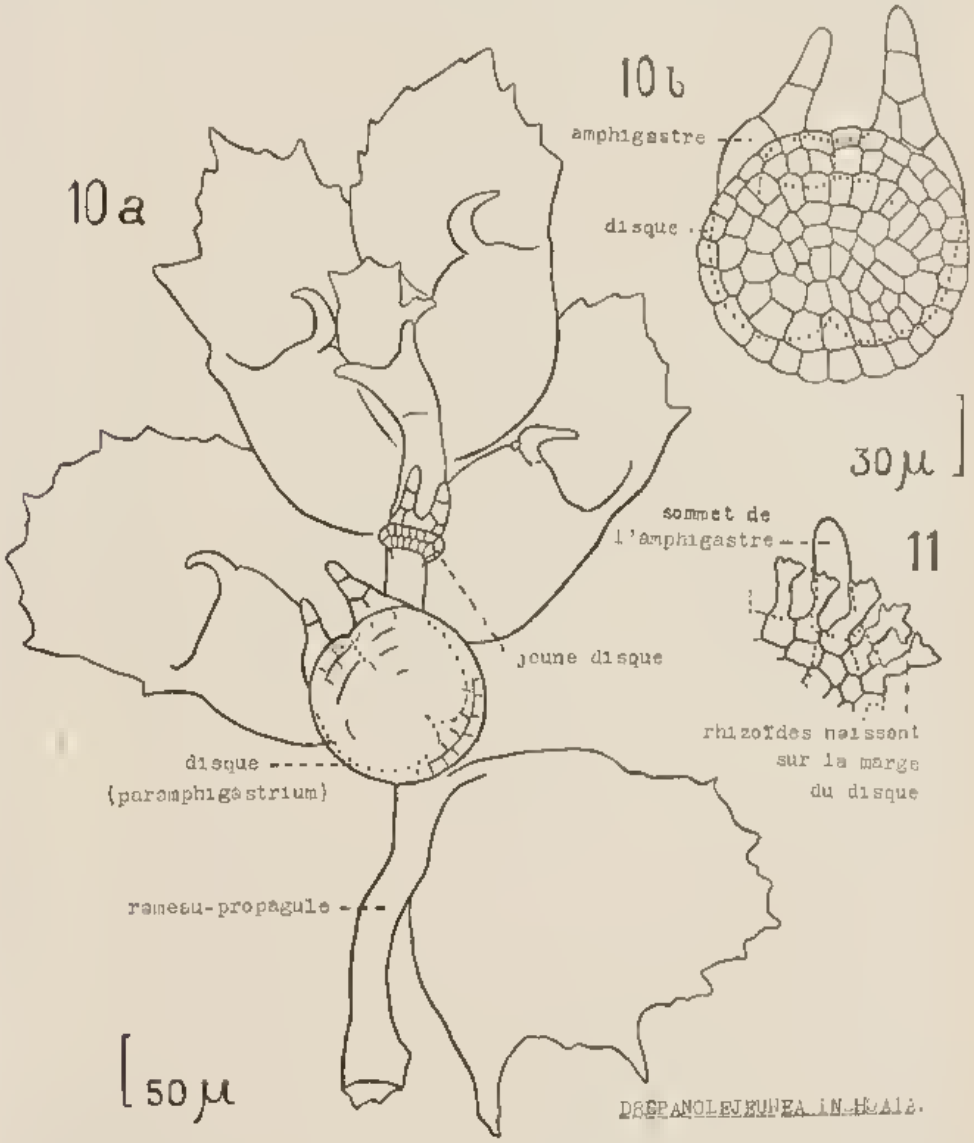
L. Chevallier

LÉGENDES DES PHOTOGRAPHIES DES PLANCHES II ET III

1. Chevaux de negresse, *Frullania ahaha*, fixés aux rameaux et pendants. Savane aux Xamais (Guadeloupe), forêt lessivée de transition.
2. Muscinées recouvrant de grosses branches. Forêt du Galion (Guadeloupe).
3. Deux grosses touffes de *Phyllogonium vulgare* pendant des rameaux.
4. Muscinées épiphylles : *Crossomitrium subepiphyllum* (traînées sombres). *Cyclolejeunea convexistipa* (tache circulaire claire, contre la nervure, un peu au-dessous du milieu de la feuille). *Diplasiolejeunea pellucida* (taches claires, le long de la marge à gauche).
5. Hépatiques épiphylles sur feuille de *Philodendron*. Ravine Vauchelet (Guadeloupe).

Source MNHN, Paris

Torr. Bot. Cl., 1904, **31**, p. 208), à propos du propagule de *Cyclolejeunea convexistipa*, écrivait : « it also affixes itself to the substratum by means of rhizoïds springing from its marginal cells » ; pour *Cyclolejeunea accedens*, il pensait que toutes les cellules marginales peuvent donner des rhizoïdes. Un autre propagule, de *Diplasiolejeunea* probablement (fig. 9), montre 4 petits pieds d'attache (*b*), une touffe de courts rhizoïdes ramifiés



(*c*) et des rhizoïdes ramifiés (*a*) à la base du « gemmaling » ; à la base des premières feuilles apparaît un disque quadricellulé (*d*) qui semble assurer l'adhésion (voir « Rhizoidenscheibe » de SCHIFFNER, 1929, p. 96, fig. 57).

Sur les rameaux-propagules de *Drepanolejeunea inchoata* (fig. 10 *a* et 10 *b*) j'ai suivi l'apparition d'un disque et de rhizoïdes comme sur une plante adulte : l'amphigastre terminal du jeune rameau est nu à sa base, le 2e amphigastre possède déjà un jeune disque, et le 3e (donc le plus ancien, celui qui existait au moment de la chute du rameau), de

Source MNHN, Paris

forme très particulière, se trouve presque caché par un grand disque. Un rameau-propagule un peu plus âgé (fig. 11) montre la transformation des cellules marginales du disque en rhizoïdes.

Munis de tels moyens de fixation, les propagules peuvent s'accrocher tout près de la plante-mère, et, si cette plante-mère est très propagulifère, il y aura rapidement établissement d'une véritable « colonie ».

On constate en effet que seules les espèces très propagulifères (*Cyclolejeunea convexistipa* par ex., et à un degré moindre *Diplasiolejeunea pellucida* et les *Odontolejeunea*) sont capables de recouvrir presque totalement la surface d'une feuille-support.

Donc, pour qu'une Muscinée vive en épiphylle dans de bonnes conditions, elle doit pouvoir se fixer solidement au support par d'abondants rhizoïdes, se reproduire surtout par propagules, et il est nécessaire que ses propagules se fixent, eux aussi, au support. Beaucoup de Lejeunéacées possèdent ces qualités, d'où leur forte proportion parmi les épiphylles. Un *Bazzania* ou un *Plagiochila*, au contraire, dont la tige se redresse au lieu de se coucher sur le support et de se fixer, ne sont qu'accidentellement épiphylles, et seulement lorsque des rameaux de Muscinées vivantes retiennent leur base.

En étudiant les tableaux d'associations, on verra que les exclusives, les caractéristiques et certaines préférantes possèdent les caractères morphologiques les plus favorables à la vie en épiphylles ou en épixyles. On comprend également pourquoi les *Bazzania* et les *Plagiochila* ne sont que des épiphylles accidentelles.

Ces quelques observations montrent que morphologie, biologie et écologie sont intimement liées.

Source MNHN, Paris

Studie zur europäischen Verbreitung des Lebermooses *Frullania dilatata* (L.) Dum. var. *anomala* Corbière

von H. Albrecht-Rohner (Zürich)

In memoriam
Dr. h. c. Charles Meylan.

Unter den epiphytischen Laub- und Lebermoosen, die ich bei soziologischer Aufnahme einer Probefläche an einem Bergahornstamme sammelte, fielen mir *Frullania dilatata*-Pflänzchen durch zierlichen Wuchs auf. Die genauere mikroskopische Durchmusterung der Unterseite der Lebermoospflanzen zeigte verschieden gestaltete Blattunterlappen; neben kappenförmigen Blattunterlappen (Blattsäcke) auch breitlanzettliche Blättchen mit schwach zurückgebogenen Rändern. Die in Eurasien gemeine *Frullania dilatata*, welche als dorsiventrales Astwedelmoos auf der Borke der verschiedensten Laub-und Nadelholzer, fermer auf Granit-, Gneis- und Molassefelsen und erratischen Blöcken runde oder kreisformige, im Zentrum abgestorbene Tapetenrasen bildet, kam kaum in Frage. Bei *Fr. dilatata* reiht sich konsequent Blattsack an Blattsack bis in die äussersten Astspitzen.

Frullania riparia Hampe, als Pflanze des Mediterrangebietes und Insubriens, mit sehr trockenen, der Sonne exponierten Standorten auf Kalfelsen, an Flaumeichen und andern Baumarten, kam trotz der täuschenden Aehnlichkeit im Habitus nicht in Fruge.

Dr. F. Ochsner (Muri, Aargau), der bekannte schweizerische Bryologe, hatte die grosse Freundlichkeit, meinen Fund kritisch nachzuprüfen. Das fragliche Lebermoos ist zweifellos *Frullania dilatata* (L.) Dum. var. *anomala* Corb.

Die spatelförmigen, durch kurzen Einschnitt in zwei eilörmige Lappen geteilten Unterblätter tragen am Aussenrande je einen stumpfen Zahn, der bei *Fr. riparia* völlig fehlt oder nur ganz vereinzelt auftritt. Die Blattunterlappen der *F. riparia* sind aber schmallanzettlich und an den untern Stengelteilen zu löffel- od. kapuzenförmigen Blattöhrchen eingerollt (fig. 1).

Der Standort der var. *anomala* sei nachfolgend näher beschrieben: *Acer pseudoplatanus*, als Trägerpflanze, gedeiht in einem *Taxeto-Fagetum* Eibenreicher Steilhangwald) am Südwesthang der Zürcher Albiskette, westlich Bürglen in 820 m. Meereshöhe.

Dr. H. Etter, ing. forest., der bekannte Zürcher Pflanzensoziologe hat das *Taxeto-Fagetum*, nebst verschiedenen Waldgesellschaften am Süd-Ostrande des Schweizerischen Mittellandes soziologisch durchforscht. Nach seinen Angaben tritt das *Taxeto-Fagetum* an Steilhängen mit

Source MNHN, Paris

grosser nachschaffender Kraft auf. Dieser Steilhangwald ist eine Pflanzengesellschaft mit stark betonter *Fagion*-Natur; die Verbandscharakterarten des *Fagions* gedeihen gut und zahlreich. Als steilhangbedingte Dauergesellschaft mit origineller Artenkombination, trennt ETTER das

FIG. 1. — *Frullania dilatata* (L.) Dum. var. *anomala* Corb. det. et legit. H. ALBRECHT: 1. Sterile Pflanze von der Oberseite — 2. Zellen am Blattrand — 3. Pflanze von der Unterseite — 4 Pflanze von der Unterseite. Detail: *a*. Amphigastrium; b_1. Unterlappen (Blattohr) als breitlanzettl. Blattchen — b_2. Unterlappen kuppenförmig c. Blattoberlappen (Blatt) — *d*. Stylus.

Taxeto-Fagetum als selbständige Assoziation vom *Fagetum* ab und bezeichnet *Taxus baccata, Centaurea montana, Actæa spicata, Aruncus sil-*

Source MNHN, Paris

vester und *Cypripedium calceolus* als Assoziations-Charakterarten. In der Baumschicht sind etwa die Hälfte Buchen; mit geringem Abstande folgt der Bergahorn, bedeutend spärlicher, oft vereinzelt die Weisstanne und die Esche.

Der Steilhangwald als Ganzes zeigt mässige Wuchskraft, die Bäume haben steilhangbedingte, schlechte Wuchsformen. Trotz der zweistufigen Baumschicht gedeihen dennoch etwa ein Dutzend Sträucher, unter denen *Rosa pendulina* (Alpenheckenrose) und *Evonymus latifolius* bezeichnende Begleiter des *Taxeto-Fagetums* sind.

Auffallend ist bei den kräutern das Auftreten von Arten, die basenreichen Hangschweiss oder karbonalhaltigen, feuchten Boden bevorzugen (*Lilium martagon, Gentiana asclepiadea, Bellidiastrum, Calamagrostis varia* und *Carex flacca*).

Das erwähnte *Taxeto-Fagetum* stösst am Bürglenstutz hangabwärts und südwestlich an ein typisches *Molinietum litoralis-Pinetum* (Pfeifengrasföhrenwald).

Der Lokalstandort der var. *anomala* sei noch näher charakterisiert. Trägerpflanze: *Acer pseudoplatanus*. Höhe ca. 14-15 m., Kronenansatz in etwa 8 m. Höhe. Stammumfang 90 cm., Alter ca. 70 Jahre. Stamm etwa 5-10° in Süd-Westrichtung geneigt, z. T. üppiger Bewuchs mit *Radula complanata*. Stammbasis Wuchsbedeckung mit Kryptogamen hauptsächlich auf Nord-Est und Süd-Est-Seite.

Probefläche an oberer Stammbasis, Nord-Exposition, 30 × 70 cm. = 21 dm², Neigung 5-10° Süd-West. Wuchsbedeckung durch Kryptogamen 80-90 %.

Moose und Flechten d. Probefläche	D	
Flechten:		
Pertusaria communis var. *variolosa*	r	
Lebermoose:		
Radula complanata Dum.	2	
Metzgeria furcata (L.) Ldbg.	+	c. perianth.
Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Lindb.	+	st.
Frullania dilatata (L.) Dum.	+	c. perianth.
Frull. dilatata var. *anomala* Corb.	r	
Laubmoose:		
Fissidens cristatus Wils.	+	st.
Isothecium viviparum (Neck.) Lindb.	+	st.
Pylaisa polyantha (Schreb.) Br. eur.	+	st.
Hypnum incurvatum Schrad.	r	st.
Neckera complanata (L.) Hüb.	r	st.
Orthotrichum stramineum Hornsch.	r	

pH der Ahornborke 6,3, also ein schwach sauer reagierendes Substrat. Die Moose der fraglichen Probefläche sind wahrscheinlich der *Anomodon viticulosus-Leucodon sciuroides* Assoziation einzufügen und zwar als eine Facies mit deutlicher Vorherrschaft von *Anomodon*, die vorwiegend auf Ahornarten und *Fraxinus* anzutreffen ist. Die schärfere Fassung dieser epiphytischen Assoziation soll einer spätern Arbeit über das *Taxeto-Fagetum* (Eibenreicher Steilhangwald) des Kantons Zürich und angrenzender Gebiete vorbehalten bleiben.

Source MNHN, Paris

Die Art, wie die beiden Lebermoose *Metzgeria furcata* und *Lejeunea cavifolia* in dieser Gesellschaft leben ist interessant. Beide Moose sind epiphyll ; sie leben meist seltener direkt auf der Borke, sondern bedekken Stengel und Polster epiphytischer Arten, wie *Neckera*, auf erwähntem Ahornstamm *Isothecium viviparum* überwachsend. Zu zart um die ziemlich prekären Lebensbedingungen auf der Borke zu ertragen, profitieren die zarten Lebermoose vom Schutz durch ihre robusteren Nachbarn.

Fig. 2. — *Frullania dilatata* (L.) Dum. forma legit Dr. h. c. Ch. Meylan var. *anomala* Corb. det. H. Albrecht : *a*. Amphigastrien — *b*. Unterlappen (Blattöhrchen) — *c*. Blattoberlappen — *d*. Stylus.

Ch. Meylan, in « Les Hepatiques de la Suisse », Bd. VI, Heft I der Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Zürich, 1921, erwähnt die var. *anomala* Corb. nirgends für das Gebiet der Schweiz. Hingegen zitiert K. Müller in L. Rabenhorst, Lebermoose, Bd. VI, 2. Teil, pag. 628, folgende italienische und franzosische Standorte :

Italien : Toscola am Gardasee, an Mauern (1908 K.M.) ! ; Verona, Giardino Giusti, auf Zypressen (1898 Kern) ! ; Rom, Villa Borghese, an Baumstrünken (Brizi) Original der var. *Briziana* (Synonym).

Source MNHN, Paris

Das Fehlen jeglicher Angaben über das Vorkommen der var. *anomala* in der Schweiz in Meylans « Hépatiques de la Suisse » veranlasste mich zu umfangreicheren Herbarstudien der Species *Fr. dilatata*, sowie allfälliger Varietaten und *Fr. riparia*.

Durch freundliche Vermittlung von Prof. Dr A. U. Dæniker, Direktor des Botan. Gartens und Museums der Universität Zürich, war es mir möglich, reichhaltiges *Frullania* Material folgender Institute kritisch durchzusehen :

Lebermoos-Sammlung der Eidg. Techn. Hochschule (Prof. Dr O. Jaag).
Musée Botanique Cantonal Lausanne, Suisse.
Botan. Museum der Universität Zürich (Prof. Dr A. U. Dæniker),
Geobotan. Institut Rübel, Zürich (Direktor Dr W. Ludi).
Botan. Institut der Universität Freiburg (Prof. Dr A. Ursprung),
Botan. Institut der Universitat Basel (Prof. Dr Geiger-Huber) und Assistent Huber.
Botan. Institut der Universität Neuchâtel (Prof. Dr C. Favarger),
Botanisches Institut der Universität Genf (Prof. Dr Bæhni).

All. den erwähnten Herren Professoren danke ich für die mir erwiesene Gefälligkeit aufs herzlichste.

Unter 1400 *Frullania* Proben von Standorten aus dem Jura, dem Mittellande und den Alpen von Borke verschiedenster Laub- und Nadelholzarten, von Molasse, Gneis- und Schieferfelsen, Granit- und erratischen Blöcken, vereinzelt von Waldboden, fiel mir bei der Durschsicht der Museinées du Jura aus dem Herbar von Dr h. c. Charles Meylan, die den zu Schätzen der ungemein reichhaltigen Moossammlung des Musée Botanique Cantonal in Lausanne gehören, eine merkwürdige *Frullania dilatata* auf. Die Ettiquette trägt Meylans handschriftlichen Vermerk : *Frullania dilatata* forma. Au-dessus de Mont Laville, sur erratique, Jura Suisse, 1.050 m., sept. 1908. Die Probe ist zweifellos *Frullania dilatata* var. *anomala* ! (fig. 2).

Ergänzend zum Herbarmaterial hatte Herr. Prof. Dr Geiger-Huber die grosse Freundlichkeit mir noch *Frullania* Belege aus dem Privatherbar seines Assistenten Herr H. Huber zu senden. Unter den Belegstücken findet sich überraschenderweise auch eine *Frullania dilatata* var. *anomala*, gefunden von H. Huber, 16 Juli 1913 auf Steinplatten eines Hausdaches in Mergoscia, Val Verzasca, Tessin (Schweiz). Herr Dr Ochsner, dem ich diese var. *anomala* auch zur kritischen Nachtprüfung vorlegte, teilte mir brieflich noch erganzend mit : Die von H. Huber gesammelte *Frullania dilatata* betrachte ich ebenfalls als var. *anomala*. Diese etwas zarte Form erinnert zwar an *F. riparia*, besitzt aber doch nicht die typischen Merkmale derselben. *F. riparia* gehört sicherlich in den Formenkreis von *F. dilatata* und die Varietät *anomala* scheint ihr nahe zu stehen. Es bleibt wahrscheinlich auch hier vieles abzuklären, da *F. riparia* ebenfalls polymorph ist.

Prof. Dr Mario Jaggli, der Erforscher der Tessiner Moosflora, dem ich meinen var. *anomala* Fund erwähnte, schrieb mir, dass der deutsche Botaniker Mardorf auf gemeinsamen botanischen Streifzügen durch das Maggiadelta im Herbst 1918 die *Fr. dilatata* var. *anomala* gefunden habe. Prof. Jaggli konnte mir leider keine Probe des angeblichen Fundes aus dem Maggiadelta zur Verfügung stellen, da ihm Herbarproben der var. *anomala* in seinem reichhaltigen Tessiner Moosherbar fehlen.

Source MNHN, Paris

Mardorfs bryologische Funde aus dem Tessin hat Jäggli in seinen Publikationen : Il Delta della Maggia e la sua vegetazione. Contributi allo studio geobotanico della Svizzera. Zurigo 1922, con elenco di 99 muschi racolti al Delta, und : Contributi alla Bryologia ticinese. Estratto dal Bolletino della Societa Ticinese di Scienze Naturali, 1922, veröffentlich.

In der Arbeit über das Maggiadelta findet sich pag. 120 folgende Notiz : *Frullania dilatata* Nees, sulla corteccia di alberi diversi, abbastanz afr. ; var. *anomala* Corb., racolta dal Botanico Mardorf sui pioppi al bosco Is. nel

Fig. 3. — 1) Cherbourg : Omonville-la-Petite ; — Original Corbière ; — 2) falaises de Saint-Jean-le-Thomas ; — 3) Wageningen, Kobus Verdoorn, 1859 ; — 4) Jura suisse, legit Meylan 1908, det. H. Albrecht, 1949 ; — 5) Albis (Bürglenstutz) H. Albrecht, 1948 ; — 6) Maggiadelta, Schweiz, Mardorf, 1918 ; — 6 *a*) Mergoscia, Tessin (Schweiz) H. Huber, 1943 ; — 7) Gardasee, ob Toscolano, 1908, K. Müller ;— 8) Verona, Giardino Giusti, Kern, 1898 ; — 9) S. Pons (Var), J. Amann, 1926 ; — 10) Rom, Villa Borghese, Brizi, Original der var. Briziana.

nov. 1918, varieta nuova per la Svizzera. Leider ist es mir nicht gelungen über den Verbleib von Mardorfs Moosherbar Näheres zu erfahren.

Wahrend eines Ferienaufenthaltes im Sommer 1949 werde ich die Pappeln des Bosco Isolino systematisch nach var. *anomala* absuchen und hoffe sie mit etwas Glück auch zu finden (1).

(1) Auf einer Exkursion durch den Bosco Isolino, im Maggia-Delta, fand ich u. a. auf der N.-NE. Seite der Stammbasis einer 22-25 m hohen Schwarzpappel (*Populus nigra*) von 225 cm. Stammumfang am 7. Aug. 1949, *Frullania dilatata* var. *anomala* mit *Madotheca platyphylla* und versch. *Orthotrichum* species.

Source MNHN, Paris

Bei den umfangreichen Herbarstudien fielen mir noch zwei weitere Belege europ. Funde der var. *anomala* in die Hande :

Frullania dilatata var. *anomala !*
Parc de S. Pons (Var), France.
3-VI-1926 leg. J. AMANN.

Frullania dilatata var. *anomala !*
Wageningen (Holland),
leg. Kobus † 1859, des Verdoorn,
Herbarium F. VERDOORN.

Das nebenstehende Kartchen zeigt die Verbreitung der var. *anomala* in Europa ; neben 5 Standorten in Meeresnähe, liegen sechs in Zentraleuropa, davon allein vier in der Schweiz (fig. 3).

Die Varietät zeigt deutlich das Verhalten eines atlantischen Elementes, ihre œkologische Amplitude scheint aber kleiner, der Feuchtigkeitsanspruch grösser als beim Typ zu sein.

Die Frage, ob var. *anomala* als Standortsmodifikation oder geographische Rasse der *Frullania dilatata* anzusehen ist, erübrigt sich durch die Tatsache, dass Typ und Varietät auf dem gleichen Bergahorn am Bürglenstutz gedeihen.

Frullania dilatata var. *anomala* kann sich als gute Varietät am ihr passenden Standort halten und neben der Art vorkommen.

Um zu zeigen, dass hier nicht blosser Zufall im Spiel ist, habe ich durch Literaturstudien eine grossere Zahl ähnlicher Fälle ausfindig gemacht und möchte zur Erhärtung der Tatsache, dass Typ und Varietät am gleichen Standort vorkommen können, einige wenige Beispiele anführen.

Meesia trichodes (L.) Spruce (Greter, Laubmoose des obern Engelberglales).
Basisches bis schwach saures Substrat (pH 7,2-6,2).
auf feuchtem und nassem Humus der Alpweiden und Felsspalten, auf Gneissand mit Humus, subalpine und alpine Stufe, hfg.
Stets reichlich fr.

N : Firnalpeli 1280-1970 m.
S : Fürrenalp 1840 m.

Var. minor (Bird.) Br. eur.
Neutrales bis mässig saures Substrat (ph 7,0-5,1).
Substrat und Standortsverhältnisse wie beim Typ !
Stets reichlich fr.

N : Firnalpeli unter Wendenjoch.
S : Fürrenalp 2220 m.

Chrysohypnum stellatum (Schreb.) Lœske.
Basisch bis schwach saures Substrat (pH 7,6-6,5).
Feuchte nasse Stellen auf Alpweiden auf Humus, Quellsümpfe, auf feuchtem Kalk, Flyschschiefer und Gneissand, Felsspalten, steril.

N : Ochsenzahn 2340 m.

Var. protensum (Brid.) Rœhl.
Basisches bis mässig saures Substrat (pH 7,4-6,0)

Source MNHN, Paris

Gleiche Standorte wie beim Typ! hfg. steril.
N: Ochsenzahn 2340 m.

Polytrichum juniperum Willd.
Massig bis stark saures Substrat (pH 5,9-4,2)
auf trockenem Boden an Waldrändern, sandig-toniger Erde der Alpweiden, auf Humus über Kalk-, Flysch-Sandstein, verbreitet, seltener auf Rohhumus in der Zwergstrauchheide und an morschen Fichtenstrünken, oft steril.

Var. *alpinum* Schpr.
Standorte wie beim Typ! Hauliges Zenithmoos!
auch in trockenen Schneetälchen, häufig steril.

Lophozia Hatcheri (Evans.) St. (Ch. Meylan, Les Muscinées du Parc national suisse).
Ici et là, surtout dans les touffes d'autres mousses, principalement sur les rochers recouverts d'humus.
Piz Sesvenna, 3200 m., etc.

Var. *palmatifolia* Meylan.
Piz Sesvenna 3200 m., etc.

Es verbleibt mir noch die angenehme Pflicht, meiner ehemaligen Schülerin Frl. Alice Dürsteler, Assistentin an der Eidgen. Versuchsanstalt Zürich-Oerlikon, herzlich für ihre uneigennützige Hilfe bei der mikroskopischen Durchsicht der zahlreichen Herbarproben zu danken.

Benutzte Literatur:

H. Albrecht und H. Wirz, Ein neuer Standort der Linnaea borealis auf Braunwald (*Ber. Schweiz. Bot. Ges.*, 1946, Bd 56).
H. Etter, Ueber die Waldvegetation am Südostrand des schweiz. Mittellandes (*Mitteil. d. Schweiz. Anst. f. d. forstl. Versuchsw.*, **25**, Bd. I. Heft, 1947).
P. F. Grepter, Die Laubmoose des obern Engelbergertales. Engelberg, 1936.
Th. Herzog, Geographie der Moose, Jena, 1926.
M. Jæggli, Il Delta della Maggia e la sua vegetazione. Contributi allo studio geobotanico della Svizzera, Zurigo, 1922.
M. Jæggli, Contributo alla briologia ticinese (*Boll. d. l. Soc. Tic. di Sc. Nat.*, 1922).
Ch. Meylan, Les Hépatiques de la Suisse, Bd. VI, Heft 1, Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz, Zürich, 1924.
Ch. Meylan, Les Muscinées du Parc national suisse, Bd. 1 (neue Folge), Aarau, 1940.
K. Müller, Die Lebermoose, 2 Bände, 1906-1916, in Rabenhorst's Kryptogamenflora. Leipzig.
F. Ochsner, Studien über die Epiphytenvegetation d. Schweiz. (*Jahrb. St. Gall. naturw. Ges.*, **63**, 1928).

Source MNHN, Paris

Systématique des *Bryum*, clef tirée des caractères végétatifs

par M. Guillaumot

« On ne doit pas accorder beaucoup d'importance aux caractères dependant du plus ou moins de développement de l'endostome (absence ou présence des cils, cils nodulcux ou appendiculés), vu le peu de constance de ces caractères chez beaucoup d'espèces. » « La structure de la couche ventrale des dents, Holodonte et Aulacodonte, ne constitue qu'un caractère d'importance secondaire. »

De qui sont ces réflexions ? du Dr Amann, spécialiste des *Bryum*, p. 188, 2e partie de la « Flore des Mousses de la Suisse ».

Or la systématique actuelle des *Bryum* (celle de Amann en particulier !!) repose sur ces caracteres. Il n'est donc pas surprenant que le même spécialiste arrive à cette conclusion désabusée : « Il est extraordinairement difficile, sinon impossible, dans beaucoup de cas, d'attribuer avec certitude un exemplaire critique à l'une des 250 à 300 espèces européennes décrites en ce jour. »

Aussi bien, que valent ces 300 espèces ? Beaucoup d'entre elles n'ont été créées que sur l'étude d'exemplaires isolés ou peu nombreux. Leur valeur est bien douteuse.

Quoi qu'il en soit, il nous semble incontestable que cette systématique des *Bryum* basée sur le péristome a abouti à un fouillis inextricable et qu'elle est absolument impraticable.

C'est pourquoi nous avons essayé de distribuer ces espèces d'après leurs caractères végétatifs d'abord. *Quoi qu'on en dise*, ceux-ci sont aussi stables que ceux du péristome et en tout cas, ils ont incontestablement l'avantage d'*exister* et d'être contrôlables. Mais ils ne sont pas tous d'égale valeur.

Il nous a semblé que le caractère le plus important doit être tiré de la margination des feuilles. De là, 3 grandes divisions :

1° Les immarginées. — Marge nulle.

2° Les marges faibles. — Une à 2 rangées de cellules différenciées, assez rarement 3.

3° Les marges fortes. — 3 rangées de cellules et plus.

Nous faisons ensuite appel à la taille qui est (statistiquement) remarquablement stable dans chaque espèce. Nous distinguons 3 tailles :

3 à 10 centimètres,

1 à 3 centimètres,

0,1 à 1 centimètre.

Nous avons ensuite recours à la nervure :

1° Mucronée si elle dépasse légèrement l'acumen.

2° Excurrente si elle dépasse longuement l'acumen.

Source MNHN, Paris

3° Ni mucronée, ni excurrente, si elle ne dépasse pas l'acumen.

Nous considérons ensuite la capsule qui peut présenter les formes suivantes :

1° Globuleuse ou subglobuleuse . . . . . *atropurpureum.*
2° Claviforme incurvée . . . . . *pallens.*
3° Claviforme . . . . . *bimum.*
4° Piriforme . . . . . *Warneum.*
5° Asymétrique . . . . . *fallax.*

Les termes employés par différents auteurs et en particulier par Amann pour décrire la forme de la capsule sont absolument incertains, mal définis.

Puis vient l'aspect général de la feuille et le comportement de son rebord. La feuille peut être :

1° Plane . . . . . *cirratum.*
2° Concave . . . . . *elegans.*
3° Concave à bord plan . . . . . *murale.*
4° Concave à bord révolute . . . . . *Mildeanum.*
5° ± Plane à bord révolute . . . . . *cuspidatum.*
6° ± Plane à bord ½ révoluté, surtout à la partie supérieure . . . . . *torquescens.*

Nous arrivons enfin à la longueur du pédicelle.

On pourrait pousser l'analyse plus loin et faire intervenir d'autres caractères. Mais il nous semble que cette clef pourra être utile sans la surcharger davantage.

Dans cette liste, nous nous en tenons aux *Bryum* énumérés dans la « Flore des Mousses de la Suisse » d'Amann et Meylan.

Nous donnons les dimensions en centimètres.

1. — Bryum non marginés

1. Feuilles à acumen arrondi . . . . . 2.
   Feuilles à acumen aigu . . . . . 4.
2. Taille : 2-4 cm. . . . . *cycloplyllum.*
   Taille : 0,5-1 cm. . . . . 3.
3. Capsule globuleuse . . . . . *Maratii.*
   Capsule claviforme. . . . . *cycloplyllum.*
   Capsule piriforme . . . . . *caloplyllum* et *scoticum.*
4. Taille : 3-10 cm. . . . . 5.
   Taille : 1-3 cm. . . . . 8.
   Taille : 0,5-1 cm.. . . . . 9.
5. Taille : 5-10 cm. . . . . *Duvalii.*
   Taille : 4-7 cm. . . . . *obtusifolium.*
   Taille : 2-4 cm. . . . . 6.
6. Nervure mucronée . . . . . *provinciale et Culmani.*
   Nervure ni mucronée, ni excurrente . . . . . 7.
7. Capsule claviforme . . . . . *alpinum* et *Muhlenbeckii.*
   Capsule stérile . . . . . *Stirtoni.*
8. Capsule stérile. . . . . *gemmiparum.*
   0,5-3 cm. (capsule claviforme) . . . . . *Mildeanum.*
   1-2 cm. (capsule piriforme) . . . . . *Limprichtii* et *pseudo-Kunzei.*
9. Nervure excurrente. . . . . 10.

Source MNHN, Paris

Nervure mucronée . . . . . 11.
Nervure ni excurrente, ni mucronée . . . . . *lacustre.*
10. Capsule globuleuse . . . . . *atropurpureum* et *versicolor.*
Capsule piriforme . . . . . *Kaurinianum* et *excurrens.*
Capsule claviforme . . . . . 11.
11. Feuille concave . . . . . 12.
Feuille plane . . . . . 13.
12. Pédicelle : 1,5 cm. . . . . *Kunzei.*
Pédicelle : 2 cm. . . . . *Mildeanum.*
13. Pédicelle : 1 à 2,5 cm. . . . . *murale.*
Pédicelle : 2 à 4 cm. . . . . *comense.*
14. Capsule piriforme . . . . . 15.
Capsule claviforme . . . . . 16.
15. Feuilles à bords révolutés . . . . . 16.
Feuilles concaves . . . . . *Haistii.*
Feuilles planes . . . . . 17.
Feuilles concaves à bords plans . . . . . *Sauteri* et *Limprichtii.*
Feuilles à bords ½ révolutés . . . . . 18.
16. Pédicelle : 2-3 cm. . . . . *stenocarpum.*
Pédicelle : 1-2,5 cm. . . . . *arenarium.*
17. Pédicelle : 1-2,5 cm. . . . . *pseudo-Kunzei.*
Pédicelle : 1-1,5 cm. . . . . *bulbifolium.*
Pédicelle inconnu. . . . . *Therioti* et *confertum.*
18. Pédicelle : 1-1,5 cm. . . . . *Garovaglii* et *Klingraffii.*
Pédicelle inconnu. . . . . *teres* et *labradoreuse.*
19. Feuilles planes (péd. 2-3 cm.) . . . . . *Funckii.*
Feuilles concaves à bords révolutés (péd. 2-3 cm.) . . . . *Culmani.*
Feuilles concaves (péd. 1-1,5 cm.) . . . . . *clathratum.*
Feuilles ½ révolutées (ped. 2-3 cm.) . . . . . *erythrocarpum.*

II. — Bryum a marge faible.

1. Taille : 4-5 cm. (Feuilles concaves cochlæariformes) . . *elegans.*
Taille : 1-3 cm.. . . . . 2.
Taille : 0,5-1 cm. . . . . 11.
2. Nervure mucronée . . . . . 5.
Nervure excurrente et capsule claviforme . . . . . 10.
Nervure ni excurrente ni mucronee . . . . . 3.
3. Capsule asymétrique . . . . . (1) *Lindbergii* et *fallax.*
Capsule claviforme . . . . . 1.
4. Pédicelle : 2,5 à 3,5 cm. . . . . *autumnale.*
Pédicelle : 1 à 1,5 cm. . . . . (2) *Lindbergii.*
5. Capsule subglobuleuse. . . . . *jamanense.*
Capsule piriforme . . . . . 6.
Capsule claviforme . . . . . 7.
6. Feuille à bord révolute . . . . . *calcareum.*
Feuille à bord ½ révolute . . . . . *Warneum* et *turbinatum.*
7. Feuille concave à bord plan . . . . . *viride.*
Feuille concave à bord révolute . . . . . *dovrense.*
Feuille concave à bord plan . . . . . *cristatum* et *cirratum.*
Feuille concave à bord révolute . . . . . 8.

Source MNHN, Paris

Feuille à bord ½ révoluté . . . . . 9.
8. Pédicelle : 3 cm. . . . . *luridum* et *pendulum*.
Pédicelle : 2 cm. . . . . *intermedium*.
Pédicelle : 1 cm. . . . . *Baurii*.
9. Pédicelle : 5,5 cm. . . . . *Brownii*.
Pédicelle : 2-3 cm. . . . . *purpurascens*.
Pédicelle : 1 cm. . . . . *acutum*.
10. Feuille à bord plan . . . . . *Mœi*.
Feuille à bord révoluté . . . *cuspidatum* et *pallidocuspidatum*.
Feuille à bord ½ révoluté . . . . . *angustifolium*.
11. Nervure mucronée . . . . . 12.
Nervure excurrente . . . . . 15.
12. Capsule piriforme . . . . . 13.
Capsule claviforme . . . . . 14.
13. Feuille concave à bord révoluté . . . . . *Græfianum*.
Feuille plane . . . . . *Corbieri*.
14. Feuille concave à bord révoluté . . . . . *Ruedianum*.
Feuille à bord plan . . . . . *microstegium*.
Feuille à bord révoluté . . . . . 15.
Feuille inconnue . . . . . *micans*.
15. Pédicelle inconnu . . . . . *Killiasii*.
Pédicelle : 1 cm. . . . . *fuscum*.
Pédicelle : 1 à 2,5 cm. . . . . *serotinum*.
Pédicelle : 1 cm. . . . . *archangelicum*.
Pédicelle : 1,5 cm. . . . . *Kaurini*.

Nota. — Amann indique 2 espèces sous le nom de *Lindbergii*. Nous les avons distinguées par le signe (1) et (2).

III. — Bryum a marge forte.

1. Taille : 3-10 cm. . . . . 2.
Taille : 1-3 cm. . . . . 3.
Taille : 0,1-1 cm. . . . . 8.
2. Nervure mucronée, capsule asymétrique. . . . . *uliginosum*.
Nervure mucronée, capsule claviforme incurvée . . . . . *arcuatum* et *Schleicheri*.
Nervure mucronée, capsule claviforme . . . . . *bimum*.
3. Nervure mucronée. . . . . *sysphinctum*.
Nervure excurrente. . . . . 4.
4. Capsule sub-globuleuse. . . . . *salinum*.
Capsule claviforme-incurvée . . . . . *pallens*.
Capsule claviforme . . . . . 5.
5. Feuille concave à bord révoluté . . . . . *pallescens*.
Feuille à bord révoluté . . . . . 6.
Feuille à bord ½ révoluté . . . . . 7.
6. Pédicelle : 2 à 5 cm.. . . . . *Hageni*.
Pédicelle : 2 à 3 cm. . . . . *inclinatum*.
7. Pédicelle : 2 à 5 cm.. . . . . *pycnodermum*.
Pédicelle : 2 à 3 cm. . . . . *torquescens*.
8. Nervure excurrente . . . . . 9.
Nervure mucronée . . . . . 10.

Source MNHN, Paris

9. Capsule subglobuleuse. . . . . *inflatum.*
   Capsule claviforme . . . . . 10.
10. Feuille à bord plan (pédicelle 2 cm.) . . . . . *callistomum.*
    Feuille à bord révoluté (pédicelle : 5 à 10 cm.) . . . . *longisetum.*
11. Capsule asymétrique . . . . . *campylocarpum.*
    Capsule piriforme . . . . . *mamillatum.*
    Capsule claviforme-incurvée . . . . . 12.
    Capsule claviformie. . . . . *cernuum.*
12. Feuille à bord plan. . . . . *Lindgreni.*
    Feuille à bord révoluté . . . . . 13.
13. Pédicelle : 1 à 2 cm. . . . . *arcticum.*
    Pédicelle : 2 à 3 cm. . . . . *purpureum.*

Note. — Si on veut grouper les *Bryum* par leurs affinités naturelles, on remarquera combien cette clef, basée sur les caractères végétatifs principalement, les serre de près.

Nous insistons sur la nécessite de n'observer que les feuilles à développement complet. Il faut donc laisser de côté les feuilles du sommet des tiges. Il faut examiner la marge non tout près de l'acumen, mais au-dessous.

Source MNHN, Paris

La régénération naturelle du peuplement muscinal dans les parcelles brûlées de la Forêt de Fontainebleau

par Pierre Doignon (Fontainebleau)

Pour être complète, l'étude d'une Association végétale ou d'un biotope particulier doit être effectuée dans le temps comme dans l'espace. Rendues difficiles par la lenteur de cette évolution (de 30 à 80 ans pour le retour du peuplement muscinal à l'équilibre originel du climax), ces recherches sont grandement simplifiées en Forêt de Fontainebleau où l'enchaînement évolutif des bryoflores est immédiatement accessible par la présence simultanée de toutes ses phases dans les parcelles que ravagent chaque année les incendies.

Profitant pour une fois de ce que l'on considère à juste titre comme le fléau n° 1 du Massif de Fontainebleau, nous avons étudié une cinquantaine de ces secteurs où les incendies se sont échelonnés entre 1904 et 1949, éliminant volontairement les sinistres inférieurs à 10 hectares pour être plus sûr de la destruction totale et profonde de la flore herbacée et cryptogamique originelle.

La composition, la nature et l'âge du peuplement primitif, le périmètre et la date exacte de l'incendie étaient connus de nous pour chaque cas grâce aux archives de l'inspection forestière. D'anciens sinistres dans les Pinèdes siliceuses (Cassepot 1900, Belle-Croix 1904, Cassepot 1917, Rocher Saint-Germain 1921, Ventes Héron 1923, Ventes Alexandre 1926, etc.) et surtout dans les feuillus (La Madeleine 1921, Ventes Bouchard 1925, Vallée Janberton 1928, Rocher Fourceau, Bois Coulant 1929, Mont Merle 1930) restent parfaitement repérables pendant plus de 30 ans. Pour certains plus récents nous avons, de plus, inventorié sur place la succession des flores dans le temps (Rocher des Princes 1938, Salamandre 1939, Bouligny 1942, Trois Pignons 1943 sur 1.700 hectares, Béorlots, Barnolets 1944, Rocher de la Combe, Gorges du Houx, Merisiers, Malmontagne 1945, Aiguisoirs 1946, Bouligny, Long-Rocher, Couleuvreux 1947, Marchais Artois 1948, Fraillons, Long-Boyau 1949).

Il n'existe pas, à notre connaissance, de littérature concernant la régénération et la succession des flores muscinales après incendie. En 1925, Marcel Denis le déplorait déjà (**10**, p. 121) en écrivant : « L'influence des incendies sur la végétation forestière est un sujet intéressant qui mériterait une étude spéciale. » Pour le cas particulier du Massif de Fontainebleau, L. Mangin a justement cité quelques espèces (**19**) observées après le grand incendie de Belle-Croix en 1901 et M. Denis (**10**, p. 122) a décrit très succinctement l'aspect du site après celui de la Haute-Borne en 1918. Pour la Côte-d'Or, Maurice Bizot, prenant le cas d'une place à charbon (**5**, p. 80), a esquissé la description du développement

Source MNHN, Paris

du faciès muscinal dans le temps, mais il s'en est tenu à deux états, à la 3e et à la 6e années, ce qui est insuffisant et ne lui a pas permis de discerner l'évolution si caractéristique de la Cératodontaie. Les autres auteurs n'ont vu qu'un paysage instantané et mentionnent seulement la composition type du biotope des charbonnières : Coppey (8, p. 117), Boulay (6, p. 39 ; 7, p. LXXXV), Henzog (15, p. 69), Dr Duclos (13, p. 145), Amann (4, p. 82, 102), R. Gaume (14, p. 81), etc.

Nous pensons d'ailleurs qu'il ne faut pas assimiler la régénération bryologique des zones incendiées, où le feu ne modifie que la couche superficielle du sol, à celle des charbonnières où les goudrons, notamment, imprégnent profondément la terre. P. Allorge a bien analysé (1, p. 236) cette dernière association où *Funaria hygrometrica* domine aux premiers âges avec *Bryum argenteum*, alors que, toujours, les lieux incendiés de Fontainebleau nous ont livré une Cératodontaie typique composée, quant aux espèces dominantes, de pionniers différents.

Pour les autres types évolutifs, Amann (3, p. 72) a étudié la succession des associations saxicoles, Allorge et Gaume ont distingué trois phases dans l'évolution du tapis végétal des pinerales (2, p. 41), ne mentionnant pour le cycle muscinal qu'une phase évoluée. Enfin, l'évolution des associations corticoles est bien connue depuis les travaux de Olsen (20). Mais ces études ne concernent pas les lieux incendiés.

***

L'incendie influe de manière très différente suivant le substratum. Sur les rochers de grès, il détruit seulement la flore ; à terre, de plus, il modifie la composition chimique du sol ; pour les espèces corticoles, enfin, il détruit le substrat. D'où une régénération de flores complexes, mais s'influençant mutuellement. Deux actions prédominent : Pour les terricoles, action édaphique rapide (apparition d'une flore nouvelle qui s'élimine en quelques années) ; pour les terricoles et saxicoles, action microclimatique (apparition d'espèces photophiles) de longue durée, à évolution lente, jusqu'à ce que l'étage dominant des grands arbres ait recréé une couverture suffisante et des conditions d'hygrothermie et de luminosité permettant la recomposition du climax végétal. L'âge du paysage muscinal est donc, en définitive, celui de la futaie. Il semble même, lorsqu'on étudie les vieux bryopeuplements, qu'il n'y ait d'autres limites au développement du tapis muscinal, terricole, saxicole et corticole, que celui du massif forestier lui-même.

***

On peut individualiser les premières années, comme groupement terricole initial, une Cératodontaie caractéristique entre 3 et 5 ans après l'incendie, sénescente après 6 à 8 ans, conditionnée par la composition chimique du sol, composée de nitrophiles notoires (*Ceratodon purpureus*, *Funaria hygrometrica*, *Marchantia polymorpha*, *Barbula convoluta*, *Bryum argenteum*, *B. capillare*, *Tortella muralis* et les Lichens *Squamaria saxicola*, *Xanthoria parietina*), dont la préférence pour les sols brûlés vient du fait que ce substrat retient avec ténacité, par adsorption, les matières

Source MNHN, Paris

azotées, les sels ammoniacaux, etc., ce qui explique aussi l'appétence rudérale de la plupart d'entre elles (4, p. 81).

Il est curieux de constater, par ailleurs, que les deux caractéristiques de cette association : *Ceratodon purpureus* et *Funaria hygrometrica*, sont, de toutes les Mousses, les espèces dont les spores conservent le plus longtemps leur pouvoir germinatif (16 ans pour la première, 13 ans pour la seconde) (Malta, 18). Ce fait peut expliquer le remarquable pouvoir de dispersion et de repeuplement immédiat de ces plantes après les incendies. Nous avons également observé que les vieilles espèces stables (*Leucobryum glaucum*, *Anomodon viticulosus*, *Antitrichia curtipendula*, *Bazzania trilobata*) sont les plus longues à reparaître (plus de 30 ans après l'incendie) ; ce sont aussi celles que Davy de Virville (9, p. 86, 121, 164, etc.) a reconnues remarquablement constantes et réfractaires aux modifications sous l'action du milieu, alors que des variations considérables ont été obtenues sur les espèces probablement moins évoluées, moins cristallisées, plus polymorphes (*Polytrichum*, *Aulacomnium*, *Dicranum*, *Grimmiaceæ*, Hypnales, *Ceratodon*) qui sont les pionniers de la régénération en terrain neuf. Nous avons enfin constaté pour quelques espèces (*Ceratodon purpureus*, *Pleurozium Schreberi*, *Pseudoscleropodium purum*, *Bryum cæspiticium*) la modification de certains caractères influencés par le milieu naturel et sous l'effet des conditions nouvelles créées par l'incendie. Cet examen morphologique fera l'objet d'une autre note.

***

A terre, aucune Muscinée ne reparaît l'année même de l'incendie, même si celui-ci a lieu au printemps comme le cas est fréquent à Fontainebleau par suite du minimum vernal et non estival de l'état hygrométrique. Seuls repartent, un mois après le sinistre, *Pteris aquilina*, *Molinia cærulea*, les *Rubus*.

Dès le printemps suivant l'incendie, *Ceratodon purpureus* apparaît, seul, et garnit par plaques d'un tapis très ras les surfaces calcinées enrichies par les sels alcalins (var. *brevifolius* Milde). La seconde année, toujours seul, il repeuple abondamment le sol et les plages d'humus sur les rochers. P. Jovet a déjà constaté (16, p. 178) que les Muscinées « s'installant les premières sur des places vides forment des colonies pures laissant entre elles des espaces inoccupés ».

Deux ans après le sinistre, sur les platières, les touffes de Callunaie hautes de 10 centimètres, avec brins de 15 à 20, garnissent le sol en tapis presque continu, amorce du paysage qui restera plus de 30 ans celui de la zone siliceuse incendiée. *Betula alba* démarre, de semis naturel, avec *Sarothamnus scoparius*. Sur le sable frais, *Bryum erythrocarpum* var. *turfaceum* Meylan, bien fructifié, remplace les anciens *Polytrichum commune* disparus ; *Marchantia polymorpha* démarre sur les vases humides et *Bryum capillare* précède la flore lichénique humicole des rochers.

Une flore phanérogamique exubérante garnit le sol. Sur les platières siliceuses : *Rumex acetosella* couvre, en tapis purs, de vastes étendues ; *Cuscuta Epithymum* parasite les jeunes *Calluna*. En zone d'éboulis calcaires : *Epilobium angustifolium*, *Senecio vulgaris*, *Erigeron Canadense* dominent ; l'Epilobe a dominé la première année, l'*Erigeron* prend le

Source MNHN, Paris

dessus ensuite. De très beaux pieds d'*Helianthemum imbellatum*, plusieurs *Festuca*, *Hieracium pilosella*, *Arenaria trinervia*, *Anthericum Liliago*, dominent le paysage.

Les 3e et 4e années, la Cératodontaie s'enrichit de nitrophiles terricoles photophiles, côte à côte avec les pionniers de la régénération lichénique (*Squamaria saxicola* et *Xanthoria parietina*) : d'abord *Funaria hygrometrica*, en îlots souvent étendus, rarement dominant (sur les faces Sud), avec *Tortula muralis*, plus rare mais persistant, et *Brynm argenteum*. *Barbula convoluta*, dont le cycle sera court, vient tardivement vers la 4e année, après les premiers *Polytrichum juniperinum*, eux-mêmes suivis de *P. piliferum*, ces deux espèces destinées à un rapide essor. Enfin, nous avons noté dans cette association la présence de *Brynm bicolor* et de *Dicranum spurium*, accidentelles et sans avenir. Dans la zone humide, au bord des mares rasé par le feu et riche en azote, *Marchantia polymorpha* domine dès la 3e année, repeuplant en tapis denses, étendus, avec de nombreuses fructifications. Une flore algale héliophile développée (*Vaucheria* sp.) l'accompagne.

A la 1e année, la flore saxicole réapparaît sur les grès éclaires. Ce n'est encore, par beins, qu'une seule lithophile : *Hedwigia ciliata*, premier collecteur d'humus, dont le cycle durera une quinzaine d'années. Sa croissance n'excède pas, dans les meilleures conditions, 5 à 10 mm. par an. Il reste souvent, çà et là, dans les anfractuosités ou sur les faces contre le vent de l'incendie, des îlots de Muscinées vivantes épargnées par le feu et qui hâtent la reprise du peuplement. De plus, on a décrit comment les Lichens thermophiles jouent, dans la régénération du peuplement muscinal sur les roches arides, un rôle très important de pionniers (**17**, p. 572 ; **4**, p. 79). Certaines sciaphiles notoires, comme *Fissidens cristatus*, subsistent ainsi, même apres la disparition du couvert des arbres, grâce au développement de dispositions protectrices. Cette xéromorphose, souvent stérile, est remarquable aussi chez *Hypnum cupressiforme* qui, désormais exposé à une lumière intense, présente des touffes plus denses, plus colorées et brillantes, une taille plus réduite et un tissu cellulaire plus serré.

Cinq ans après l'incendie, un équilibre biologique s'établit dans la Cératodontaie qui comprend alors : *Ceratodon* et *Funaria* dominants, puis, dans une proportion moindre : *Barbula convoluta*, qui atteint son maximum, *Brynm erythrocarpum*, jamais abondant, et *B. argenteum*, toujours rare.

Après six ans, au sol comme pour les chasmophytes des grès, la Cératodontaie se dégrade. Le *Ceratodon* a passé par son maximum ; il demeure abondant, mais amorce une régression qui s'accentuera sans retour. Les nitrophiles ne sont plus exclusives ; certaines ont disparu ou disparaissent par manque des sels de potassium des cendres, tels que *Funaria* et *Barbula convoluta*. Ce ne sont plus maintenant les influences édaphiques qui dominent, mais les conditions microclimatiques. La Polytrichaie xérophile, association de lumière, prend le dessus avec *Polytrichum formosum*, fertile sur de vastes étendues, *P. piliferum* et *P. juniperinum*. Les milliers de capsules et de capitules d'anthéridies des Polytrics, avec les pédicelles rouges de *Ceratodon*, composent au printemps un paysage typique couvrant des hectares de platières incendiées. En station humide, même développement des photophiles : *Polytrichum commune*, *Aulacom-*

Source MNHN, Paris

nium palustre. Sur les grès, *Hedwigia* s'étend, formant des tapis qui resteront souvent purs et continus. Dans les petites cuvettes des platières, où reste de l'humus maintenant stérilisé par l'insolation et la sécheresse, quelques rares Polytrics végètent ; longtemps, ce faciès restera très pauvre. Au bord des mares, *Campylopus subulatus*, très héliophile, succède au *Marchantia* qui régresse et disparaît après 6 à 7 ans.

Huit ans après l'incendie, reprise du cosmopolite *Hypnum cupressiforme* sur les rochers : forme rase encore indifférenciée qui évolue rapidement vers la var. *imbricatum* Boul., forme dorée très photophile. L'aspect général des roches est encore la nudité grise à traînées blanchâtres où les Lichens crustacés repeuplent lentement. A la base des rochers de grès, au Nord, en situation fraîche ou sur les parois abritées d'une insolation prolongée, *Aulacomnium androgynum* reprend, propagulifère et prolifique. Sur les pierres calcaires à demi ombragées par les jeunes haliveaux de Chêne du district alcalin, *Homalothecium sericeum* apparaît et végètera ensuite jusqu'à l'installation d'un couvert suffisant.

A dix ans, le faciès muscinal, même élémentaire, est loin d'être reconstitué, mais le sol brûlé, désormais lixivié, a perdu ses composés ammoniacaux. A terre, dans les parties dénudées, *Ceratodon purpureus*, appauvri, est devenu rare, disséminé et stérile, ou disparu, mêlé de *Bryum capillare* ; *Polytrichum formosum* s'est installé définitivement, mais par plages, non encore en tapis continus. De larges étendues sont encore vierges de toute végétation, même lichénique. Ailleurs, le *Pteris* abondant, *Genista tinctoria* plus rare, des *Rubus* en zone abritée, dominent la lande très dense à *Calluna vulgaris*. A part quelques *Polytrichum formosum* et de très jeunes *Dicranum scoparium*, rien d'autre ne croît. Sur les pistes ou sentes, *Bryum caespiticium* succède aux Bryales nitrophiles. Si la Boulaie, haute de 4 à 5 mètres, est assez serrée et crée un couvert suffisant, les grandes Hypnacées sociales se réinstallent au sol à l'abri du *Callunetum* : *Hypnum cupressiforme uncinatum*, blanchâtre, *Pseudoscleropodium purum forma*, *Dicranum scoparium* chétif. Un *Pleurozium Schreberi* à tiges très courtes, traçant, lâche (Var. *dentatum*), peuple les jeunes pinèdes hautes de 1 à 2 mètres. Sur les roches affleurantes, et déjà ombragées, *Isothecium myosuroides* démarre, *Hypnum cupressiforme*, encore ras, prend l'aspect *mamillatum*, mais nulle part encore *filiforme*. Sur l'humus des anfractuosités, reprise de *Lepidozia reptans* et de *Bryum capillare* var. *macrocarpum*. Sur les grès éclairés, les premiers coussinets de *Dicranoweisia cirrata* s'installent, stériles, là où les tapis d'*Hedwigia* lui en laissent la possibilité. Aucun *Grimmia* ne reparaît encore. Çà et là, de larges plaques de terre brûlée redeviennent nues, sans végétation aucune, depuis le départ du *Ceratodon*. Sur les pierres calcaires, premiers brins de *Tortula ruralis* qui s'installe définitivement. Nombreuses sont les plages rocheuses brûlées restées complètement stériles.

A douze ans, *Polytrichum formosum* supplante partout *Ceratodon* de plus en plus rare et stérile. Sur les roches, les premiers *Grimmia* s'installent : *G. decipiens* et *G. pulvinata*, parsemant les coussinets des pionniers, avec *Polypodium vulgare* dans les cuvettes et *Frullania dilatata*. Sur les écorces de Bouleau et de Chêne, toujours rien. On remarque parfaitement les zones de végétation ancienne non touchées par l'incendie, notamment avec *Leucobryum glaucum*, plus protégé dans les fissures et sous les surplombs.

Source MNHN, Paris

De douze à quinze ans, les psammophytes se développent : *Pleurozium Schreberi* forme des tapis continus, *Hylocomium proliferum* dresse ses tiges robustes ; *Ceratodon* a complètement disparu partout, laissant souvent l'humus des roches à nouveau aride. Sur les grès ombragés, *Isothecium myosuroides* prend son aspect typique et *Hypnum cupressiforme* évolue vers sa forme *filiforme*. Sur les grès éclairés, *Rhacomitrium heterostichum* se développe rapidement et supplante en quelques années *Hedwigia* qui régresse jusqu'à ne plus occuper que son pourcentage normal dans le peuplement dont il est la caractéristique. En district calcaire, apparition de *Fissidens cristatus* sur le sol et de *Grimmia pulvinata* var. *longipila* sur les pierres où *Ctenidium molluscum* prend de la vigueur. Il faut attendre 15 ans pour que la concurrence vitale rétablisse, à terre et sur les rochers, les associations originelles qui commencent alors seulement à évoluer vers un état final d'équilibre définitif.

Après quinze ans, les premiers lichens envahissent les jeunes branches de Chêne ; d'abord les pionniers : *Physcia stellaris*, *P. pulverulenta*, *Xanthoria parietina* ; presque partout, *Evernia prunastri* domine dès le deuxième âge avec *Usnea barbata*. Dans les cuvettes de grès éclairées à humus renaît le *Campylopus polytrichoides*, à croissance très lente, type à peu près exclusif de ce biotope des rochers affleurants.

A vingt ans, les Bouleaux de 10 à 20 mètres, les Pins sylvestres ou Chênes de 4 à 10 m., la Callunaie haute de 50 cm. à 1 mètre, les *Rubus* abondants, les Genêts épars, abritent un feutrage dense d'Hypnacées sociales classiques : *Brachythecium rutabulum*, *Pseudoscleropodium purum*, *Pleurozium Schreberi*, *Eurhynchium striatum*, *Hylocomium proliferum*, etc. *Polytrichum juniperinum* est très commun sur l'humus avec *Webera nutans* en lieu plus ombragé. Sur les rochers, *Hedwigia ciliata*, *Hypnum cupressiforme mamillatum*, *Dicranoweisia cirrata*, *Dicranum scoparium*, *Rhacomitrium heterostichum* recomposent lentement le climax de la station. Un *Pseudoscleropodium purum* court, jaune or, est abondant sur les pelouses calcaires à Graminées, avec *Fissidens cristatus* et *Homalothecium sericeum* ; *Ctenidium molluscum* couvre les roches calcaires.

Ce n'est pas avant 20 ans qu'apparaissent les premières espèces corticoles sur le Chêne, avec *Frullania dilatata*, que nous avons constamment vu comme pionnier, suivi des photophiles : *Orthotrichum affine*, *O. Schimperi*, plus rarement *Tortula papillosa*, puis *Hypnum cupressiforme* et les sciaphiles, dont *Orthotrichum Lyellii*. C'est après 20 ans également que dans les excavations de grès où l'humus ne s'est pas désagrégé, les plages de *Dicranoweisia cirrata*, *Hypnum*, *Evernia*, *Placodium*, *Dicranum*, reforment un tapis végétal sur lequel germent les semences des premières Phanérogames saxicoles.

Après vingt-cinq ans, sur les écorces de Chêne, *Hypnum cupressiforme* prend la forme *brevisetum*, les thalles de *Frullania* s'étendent avec les Orthotrichales sciaphiles, dont *Ulota ulophylla*, type de l'association. La flore muscinale est encore celle du premier âge, jeune et pauvre, à côté d'une lichénoflore florissante avec *Evernia prunastri* qui est parfois exclusif sur les Bouleaux. Le second âge ne paraîtra que sur une écorce suffisamment crevassée pour permettre l'accumulation des poussières et de l'humus. A terre, le tapis de *Pleurozium* atteint 10 à 15 cm. d'épaisseur, çà et là pauvrement mêlé de brins d'*Hylocomium proliferum*, de *Rhitidiadelphus triquetrus* et de *Dicranum scopurium* malingre. En

Source MNHN, Paris

district plus frais, plages de *Molinia caerulea* avec *Pseudoscleropodium purum* allongé et *Hypnum cupressiforme* filamenteux en sous-étage. Au pied des arbres, manchons de cette même espèce. Sur les souches pourrissantes, la succession des peuplements muscinaux est fonction directe du couvert, donc tardive ; le substratum reste stérile en pleine lumière ; dès que les conditions permettent l'établissement des humicoles sciaphiles, les pionniers s'installent : *Lophocolea heterophylla*, puis, au 2e âge, *Lepidozia reptans* et les Myxomycètes (d'abord *Lycogala miniatum*), enfin *Dicranum scoparium*.

A trente ans, la végétation terricole est encore lacunaire. Les touffes de *Pleurozium* s'approfondissent sous le couvert des Pins ; *Pseudoscleropodium purum* couvre les sols plus calcaires où *Pleurochæte squarosa* fixe les talus ; le *Dicranum scoparium* envahit les souches et à la base des arbres, *Eurhynchium striatum* commence seulement à s'étendre et *Hypnum cupressiforme* prend son aspect *filiforme* sur les écorces.

Trente-deux ans après l'incendie, certains secteurs restent remarquablement pauvres, transformés en roncier ou en Callunaie. A terre, *Pteris*, *Molinia* jusqu'à la reprise d'un couvert plus serré ; les roches nues, sans Mousses même xérophiles, avec quelques *Cladonia*, ne sont pas rares ; sur les écorces, *Evernia* surabonde.

Il faut attendre 35 ans et plus pour voir le *Leucobryum glaucum* réapparaître à la base des roches fraîches ; *Mnium cuspidatum* à la base des arbres ; les *Radula complanata* et *Metzgeria furcata* sur les écorces de Hêtre ; les *Anomodon viticulosus*, *Neckera* et *Madotheca platyphylla* sur Chêne. Quarante ans au moins pour assister au repeuplement de *Bazzania trilobata* sur les chaos frais, pour voir les *Leucodon sciuroides* et *Zygodon viridissimus* sur les troncs crevasses de Chêne, le *Dicranoweisia cirrata* sur les vieux Bouleaux, *Bartramia pomiformis* sur les grès frais, *Antitrichia curtipendula* sur les roches ombragées.

A cinquante ans, le tapis muscinal des Pinèdes est entièrement reconstitué, mais sans épaisseur ; on le sent encore « jeune ». Il faut plus de 60 ans pour reformer la riche Diplophyllaie des talus ombragés (14, p. 83) et des grès subsuintants, les tapis continus souvent très épais de *Leucobryum* sous les futaies, le *Sphagnetum* des mares, la Bazzaniaie des chaos siliceux frais.

***

La régénération muscinale des grès présente une évolution très particulière. Sur les roches tabulaires, dans les petites cuvettes, sur les dalles inclinées, l'incendie laisse une couche d'humus plus ou moins épaisse. Quand tout est profondément et totalement brûlé, seul *Ceratodon purpureus* reparaît dès la première année sur la terre noircie, suivi l'année suivante de *Funaria hygrometrica*, plus rare, parfois abondant sur les anciens tapis calcinés d'*Hypnum cupressiforme* détruit. *Flammula carbonaria* y croît aussi en saison pluvieuse. A part quelques pieds de *Polytrichum piliferum* et *P. juniperinum*, des *Cladonia* (*C. silvatica*, *C. coccifera*, *C. gracilis*), rien d'autre ne repousse sur cet humus stérilisé qui ne tarde pas à se désagréger en petits cubes par la sécheresse, à se détacher et à tomber après disparition du *Cerutodon* (parfois avant). Huit à dix ans après l'incendie, la roche est à nu, l'humus entièrement à reconstituer

Source MNHN, Paris

à partir de ses premiers collecteurs : Lichens, Grimmiacées, poussières et débris végétaux, ce qui exige au moins 30 à 40 ans, beaucoup plus (le double) pour aboutir au climax bryologique des Réserves biologiques avec l'Hylocomiaie telle que nous l'avons décrite ailleurs (12, p. 17). Amann a observé des touffes d'*Hylocomium proliferum* présentant jusqu'à 80 innovations annuelles, les deux ou trois dernières vivantes (4, p. 134). Sous la futaie de 100 ans telle qu'elle existe à Fontainebleau, cette association présente une épaisseur de 10 centimètres. Lorsque le *Polytrichum piliferum* s'installe assez tôt, ses rejets traçants peuvent jouer le rôle de fixateur du sol et parvenir à éviter la désagrégation du substratum qui se reforme alors plus vite selon le cycle évolutif décrit précédemment ; au bout de 20 ans, les Phanérogames s'y établissent.

***

L'évolution du peuplement muscinal des anciennes carrières de grès, si abondantes à Fontainebleau, mérite aussi une mention spéciale. Jusqu'à 20 ans après l'incendie, les entassements de pavés sont occupés par une abondante flore lichénique : *Cladonia rangiferina, C. gracilis, C. coccifera*, etc., par *Dicranum scoparium, Hypnum cupressiforme, Hedwigia ciliata* en larges plaques, *Rhacomitrium heterostichum*, etc. Jusque-là, ce faciès est assez semblable à celui des grès tabulaires en régénération. A 20 ans, cet ensemble est ras, mais homogène, très différent de la flore des carrières voisines non incendiées où *Rhacomitrium lanuginosum* est exubérant et à peu près exclusif. Cette héliophile apparaît vers 15 ans sur les pavés mis à nu par le feu. Elle est encore jeune, éparse, à 20 ans (var. *subimberbe*), mais prend rapidement de l'extension conjointement avec *Cladonia rangiferina*. Après trente ans, en zone éclairée, tous deux ont, sur de vastes étendues, supplanté les autres éléments du groupement, formant des touffes très épaisses atteignant par place 20 centimètres d'épaisseur et couvrant entièrement les pavés d'un tapis continu. *Rhacomitrium lanuginosum* surtout (var. *robustum*) envahit et étouffe jusqu'aux *Dicranum* et *Hypnum* à peu près disparus du faciès à 10 ans. Sa croissance ultérieure conserve la même vitalité en zone très éclairée ; sous la Pinède renaissante, le couvert gêne le *Rhacomitrium* très héliophile qui cède alors le pas à *Pleurozium Schreberi, Hypnum cupressiforme* et *Dicranum scoparium*.

***

En résumé, on peut sérier ainsi les cycles les plus caractéristiques de la régénération muscinale après incendie :

Faciès terricole : de 1 à 5 ans, Cératodontaie nitrophile ; de 5 à 10 ans, Polytrichaie ; après 10 ans, Pleuroziaie silicicole, Scléropodiaie calcicole ; après 30 ans, Pleuroziaie et Leucobryaie profondes du climax.

Faciès humicole des grès : de 1 à 8 ans, Cératodontaie ; de 8 à 12 ans, Cladoniaie ; de 12 à 20 ans, Dicrano-Hypnaie ; après 20 ans, Hylocomiaie du climax.

Faciès saxicole lithophile : de 1 à 5 ans, néant ; de 5 à 10 ans, Hedwigiaie ; de 10 à 12 ans, Dicranoweisiaie ; de 12 à 15 ans, Grimmiaie ; après 15 ans, Isothéciaie du climax.

Source MNHN, Paris

Faciès saxicole des carrières : de 1 à 5 ans, néant ; de 5 à 10 ans, Cladoniaie ; de 10 à 20 ans, Dicrano-Hypnaie ; après 20 ans, Rhacomitriaie du climax.

Faciès corticole : de 1 à 15 ans, néant ; de 15 à 20 ans, Lichenaie ; de 20 à 25 ans, Frullanio-Orthotrichaie ; après 25 ans, Hypno-Ulotaie du climax.

M. le Professeur Dr Helmut Gams, d'Innsbrück, que nous avons tenu au courant de ces recherches, nous écrit que la question du repeuplement après les incendies l'a également préoccupé. Un de ses élèves, W. Grabherr, a établi que la succession de la Funario-Cératodontaie évolue partout dans le monde d'une façon à peu près analogue (cf. *Beih. z. Bot. Centralbl.*, 1936).

***

On voit dans quelle mesure, pour le bryopeuplement comme pour le reste de la flore, un incendie peut être une catastrophe. Le tapis muscinal a l'âge de la futaie qui l'abrite et les magnifiques groupements sciaphiles de Fontainebleau n'existent que par la présence des Réserves assurant une pérennité (actuellement centenaire) à ces parcelles hors exploitation, mais, hélas ! dévastées par les incendies.

Index bibliographique

1. Allorge (P.). Les Associations végétales du Vexin français, 1922.
2. Allorge (P.) et Gaume (R.). Esquisse phytogéographique de la Sologne (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1925).
3. Amann (J.). Les Mousses du vignoble de Lavaux, 1922.
4. Amann (J.) Bryogéographie de la Suisse, Zurich, 1928.
5. Bizot (Maurice). Bryogéographie de la Côte-d'Or, 1937.
6. Boulay (Abbé). Etude sur la distribution géographique des Muscinées en France, 1877.
7. Boulay (Abbé). Muscinées de la France, 1884.
8. Coppey (A.). Les Muscinées des environs de Nancy, 1910.
9. Davy de Virville (A.). L'action du milieu sur les Mousses, 1927.
10. Denis (M.). Essai sur la végétation des mares de la Forêt de Fontainebleau (*Ann. Sc. nat.*, 7, 1925).
11. Doignon (Pierre). Flore du Massif de Fontainebleau, Bryophytes, 1947.
12. Doignon (Pierre). Bryoflore des grès dans la Réserve biologique du Massif de Fontainebleau (*La Feuille des Naturalistes*, 1948, p. 47).
13. Duclos (Dr P.). Catalogue des Muscinées de la Vallée du Loing (*Bull. Assoc. Natur. Vallée Loing*, 1927).
14. Gaume (R.). Esquisse de la végétation bryologique des environs de Paris (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1947).
15. Herzog (Th.). Geographie der Moose, Iena, 1926.
16. Jovet (P.). Notes de Bryologie urbaine (*Rev. bryolog.*, 1933).
17. Lutz (L.). Traité de Cryptogamie, 1948.
18. Malta (N.). Ueber die Lebensdauer der Laubmoossporen (*Acta Univers. Latviensis*, 1922).
19. Mangin (L.). Allocution présidentielle (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 1908).
20. Olsen (C.). Studier over Epifyt-Mosernes Indvandringstolge (Succession (*Bot. Tidsk.*, **34**, 1916).

Source MNHN Paris

Sur deux espèces du Midi de la France

par H. Parriat

Tortula Guepini (Br. Eur.) Schimp.

M. Potier de la Varde a reconnu cette rare espèce dans mes récoltes de Camargue. La plante végète en petites touffes peu cohérentes dans les clairières du Bois des Rieges, sur le sable calcaire à réaction alcaline (pH = 7,1), en compagnie de *Trichostomum flavovirens* Bruch. et *Barbula convoluta* Hedw. Rappelons que le Bois des Rièges couvre une dune fixée qui barre au sud l'étang de Vaccarès. Il est constitué par l'association du *Juniperus Phœnicea*, forêt primitive unique en France par son étendue et sa pureté, joyau botanique de la Camargue (1).

Je n'ai pas trouvé de différences sérieuses entre l'appareil végétatif de cette mousse de Camargue et les exemplaires de *T. Guepini* que j'ai pu examiner. Les feuilles sont toujours papilleuses et non pas lisses ou presque lisses comme le dit Boulay. Les variations, peu étendues, portent sur la forme des feuilles, largement ovales ou plus allongées, sur l'étendue de la zone basilaire hyaline, tantôt réduite au quart de la feuille, tantôt remontant jusqu'à la moitié de sa hauteur, sur la forme enfin des cellules basilaires. Les exemplaires de Camargue avec leurs feuilles allongées, à base hyaline étendue, formée de cellules relativement longues et étroites, se rapprochent beaucoup de l'echantillon de *T. Guepini* distribué sous le n° 512 dans les *Musci Galliæ* de Husnot.

Si les organes végétatifs sont bien ceux de *T. Guepini*, le sporogone par contre s'éloigne beaucoup du type. Le pédicelle est court, la capsule ovale, le bec de l'opercule obtus, court, à peine distinct de ce dernier. Dans les quelques touffes rapportées de Camargue, la plupart des capsules sont immatures. Quelques-unes seulement ont leur forme définitive, mais elles sont vides de spores bien que non désoperculées. Les dimensions réduites de l'opercule laissent supposer un péristome rudimentaire. A noter aussi que les files de cellules de l'opercule ne sont pas contournées en spirale. Tous ces caractères éloignent notre mousse de *T. Guepini*, mais l'absence de spores dans des capsules apparemment à maturité prouve un état maladif dû sans doute à la sécheresse anormale de l'hiver 48-49. De plus la forme de la capsule et la structure du péristome subissent dans le genre *Tortula* d'assez nombreuses variations. Boulay signale comme fréquente la réduction du péristome de *T. Guepini*. Chez les deux espèces voisines : *T. obtusifolia* Schleich. et *T. atrovirens* (Sm.) Lindb., on connaît également des formes à péristome rudimentaire et capsule courte, élevées au rang de variétés. En un mot, la plante de Camargue serait au *T. Guepini* type, ce que les variétés *edentula* Schp.

(1) Mme Allorge a eu l'obligeance de me confier pour examen l'unique échantillon de l'Herbier de France du Muséum. Je l'en remercie.

Source MNHN, Paris

et *brevifolius* sont aux *T. atrovirens* et *obtusifolia*, et son attribution à cette espèce s'impose malgré les caractères très particuliers du sporogone.

Ce *T. Guepini* de Camargue est une bonne acquisition pour la flore française. L'espèce en effet est rare et on ne lui connaît en France que quelques stations disseminées. On ne la trouve nulle part ailleurs en Europe,

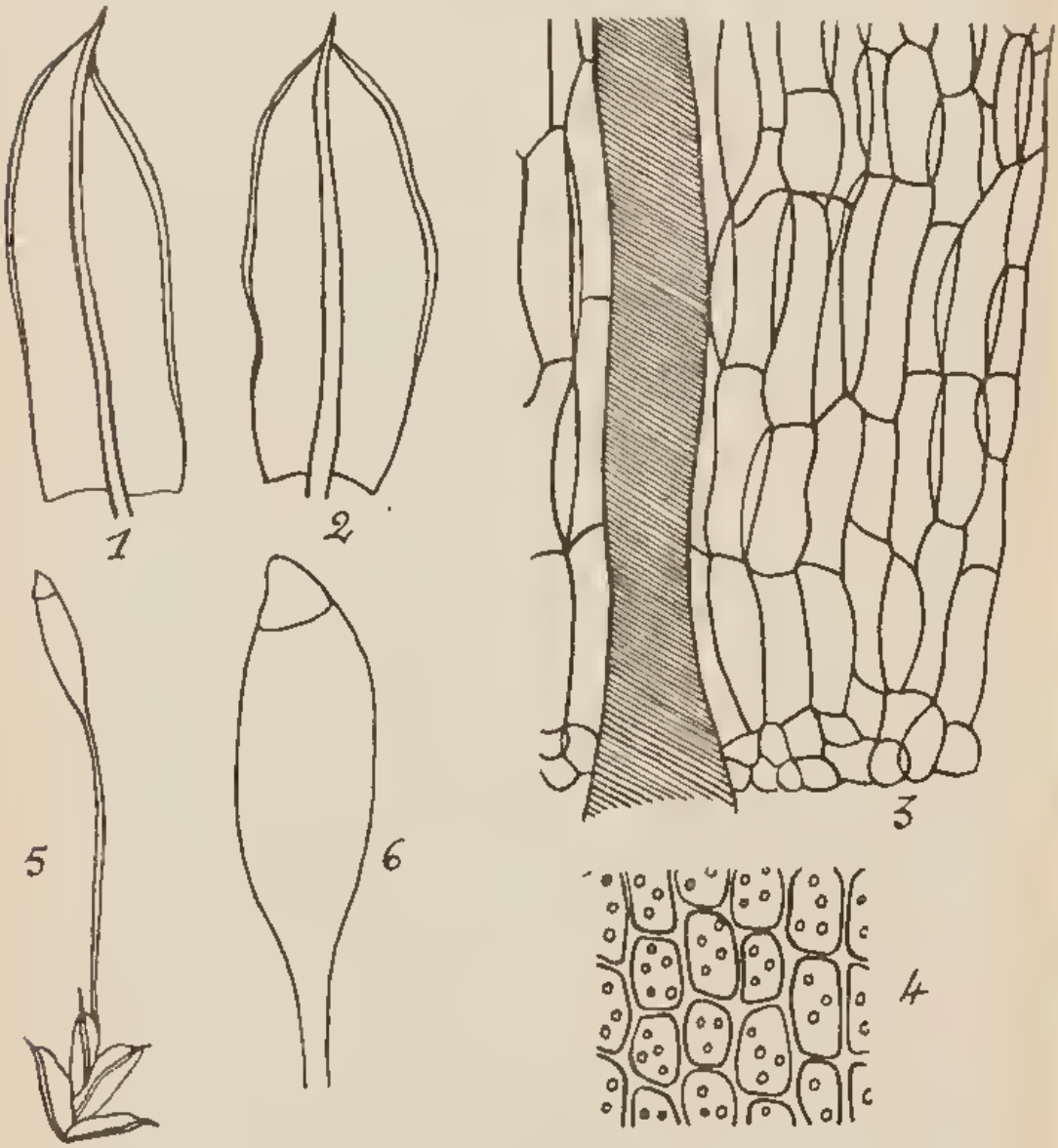


FIG. 1 et 2 : Feuilles de *Tortula Guepini* (Br. Eur.) Schleich. (Camargue). — 3 : Cellules basilaires. — 4 : Cellules de la partie supérieure de la feuille. — 5 : Plante entière. — 6 : Capsule. — Grossissements : 1 et 2 : × 27 ; 3 : × 200 ; 4 : × 400 ; 5 : × ; 6 : 6 × 20.

mais elle est signalée en Californie. Son aire est donc très disjointe, mais on pourrait trouver dans le groupe des Muscinées d'autres exemples d'une semblable répartition. C'est ainsi que *Clapopodium Whippleanum* (Sull.) Ren. et Card., cité par P. ALLORGE (3), compte une dizaine de stations dans la Péninsule ibérique et se retrouve le long du Pacifique depuis la Colombie britannique jusqu'à la Californie.

Source MNHN, Paris

A remarquer que les deux espèces voisines, *T. obtusifolia* et *T. atrovirens*, ont une répansion à la fois plus large et plus dense. La première est cantonnée dans les montagnes des Régions holarctique et méditerranéenne ; la seconde est répandue dans les plaines et basses montagnes des mêmes régions, mais de plus son aire déborde par l'isthme antarctico-andin dans la zone tempérée de l'hémisphère sud où elle est connue du Chili, de l'Australie, de la Tasmanie et de la Nouvelle-Zélande. C'est sans doute à une époque relativement récente, bien qu'antérieure à la séparation des deux continents eurasiatique et nord-américain, que *T. Guepini* se serait individualisé dans ce groupe d'espèces plus anciennes. D'ailleurs l'évolution du genre *Tortula* sens. str. paraît s'être faite dans les régions holarctique et méditerranéenne, si l'on en juge par la répartition actuelle de ces espèces (53 % des espèces de cette section appartiennent en effet à la zone tempérée de l'hémisphère nord).

Rhynchostegiella Letourneuxii (*Besch.*) Broth.

Cette espèce a été nettement définie pour la première fois par G. Dismier qui a également précisé sa répartition et débrouillé les synonymies nombreuses qui dissimulaient sa valeur spécifique (4). C'est une méditerranéenne-atlantique connue du Portugal, du Maroc, de l'Algérie et du Midi de la France. Elle est commune dans l'Estérel où elle a été observée par Dismier et Amann. Elle doit être également très répandue dans les Maures où je l'ai récoltée en juin 1947 sur des rochers siliceux (gneiss), dans le lit d'un petit torrent, à la Chartreuse de la Verne. Le *Rh. Letourneuxii* se distingue de *Rh. curviseta* Brid., hygrophile et calciphile, par son pédicelle lisse et sa station sur les rochers siliceux. La forme des feuilles serait d'après Dismier moins caractéristique. Elle me paraît cependant bien particulière et bien différente des formes qu'on peut observer chez les autres *Rhynchostegiella* hygrophiles. Les feuilles de *Rh. Letourneuxii* sont en effet brièvement acuminées, subobtuses, et leur nervure s'arrête loin du sommet. Si l'on ajoute que la plante est plus robuste, on comprendra qu'il n'est pas possible de la confondre avec *Rh. curviseta*, même à l'état stérile, ce qui est le cas pour tous les exemplaires que j'ai rapportés des Maures.

Bibliographie

Tallon (G.). La Réserve zoologique et botanique de Camargue, Publication de la Société nationale d'Acclimatation de France, Paris, sans date.

Allorge (P.). Essai de Bryogéographie de la Péninsule ibérique, Paris, 1947, p. 88.

Dismier (G.). Additions à la Flore bryologique des Alpes-Maritimes et du Var (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, **20**, 4e série, 1920, p. 36).

Source MNHN, Paris

Quelques observations sur *Alophozia azorica* (Ren. et Card.) Card.

par V. Allorge (Paris)

L'*Alophozia azorica* (Ren. et Card.) a été décrit par Cardot en 1904 dans un article intitulé : Nouvelles contributions à la flore bryologique des Iles Atlantiques (Mousses récoltées aux Açores par M. B. Carreiro) paru dans le *Bull. de l'Herbier Boissier*, T. IV, p. 208).

L'éminent bryologue donne une diagnose très complète en latin, accompagnée d'excellentes figures, et discute la place systématique de cette curieuse Polytrichacée, endémique açoréenne, qui se rapproche par ses caractères des genres, *Lyellia* et *Bartramiopsis*.

Dans sa diagnose Cardot écrit : *Planta mascula adhuc ignota.*

En revisant nos recoltes des Açores, notamment celles de l'Ile de Pico (Serra, ca. 700 m., entre les blocs de lave des murettes) (1), j'ai eu entre les mains des échantillons abondamment fructifiés. L'abondance des plantes munies de capsules m'a fait penser que les plantes ♂ pouvaient, peut-être, se trouver dans les touffes récoltées.

Et effectivement, c'est parmi les plantes fertiles que j'ai eu la surprise de decouvrir des plantes munies d'anthéridies.

Il m'a semblé qu'il ne serait pas inutile de signaler ce fait, de decrire les plantes ♂ et compléter ainsi la description de Cardot qui n'avait pas à sa disposition un matériel assez abondant, à en juger par les échantillons de son herbier qui se trouvent dans l'Herbier du Muséum (N° 621 et 623. leg. F. Carreiro).

Les pieds ♂, très rares, ne se distinguent, à première vue et même à la loupe, que par leur taille plus faible. Les anthéridies se trouvent localisées dans le tiers supérieur de la plante ; elles sont groupées par 4-6 à l'aisselle des feuilles qui sont un peu plus courtes et à base plus élargie que les feuilles ordinaires (fig. 1, 2, 3) et mesurent 1 mm. 5 à 1 mm. 75 de longueur. Ces feuilles anthéridiales sont accompagnées de feuilles bractéiformes qui recouvrent en quelque sorte les anthéridies et qui sont beaucoup plus petites, élargies, mesurant 0,75 mm. à 1 mm. de longueur et se terminent par une pointe aiguë (fig. 4) par l'excurrence de la nervure.

Les anthéridies claviformes, de 0,5 mm. à 0,75 mm. de longueur, à l'état de maturité, sont entremêlées de très nombreuses paraphyses linéaires multicellulaires. L'extrémité de la plante peut également porter un groupe d'anthéridies très jeunes, avec des paraphyses, entourées par des jeunes feuilles qui les protègent (fig. 5).

Les plantes femelles provenant de la même touffe étaient munies de

(1) Les spécimens de *Bryophyta azorica* V. et P. Allorge, n° 131, provenaient de cette localité.

Source MNHN, Paris

très nombreux archégones disposés le long de la tige, principalement dans le tiers supérieur de la plante, mais parfois aussi plus bas. Les archégones sont accompagnés de feuilles plus petites et plus larges que les feuilles ordinaires (fig. 7) et sont également entourés de très nombreuses paraphyses. Les pieds fructifiés portent souvent une innovation à la base de la seta.

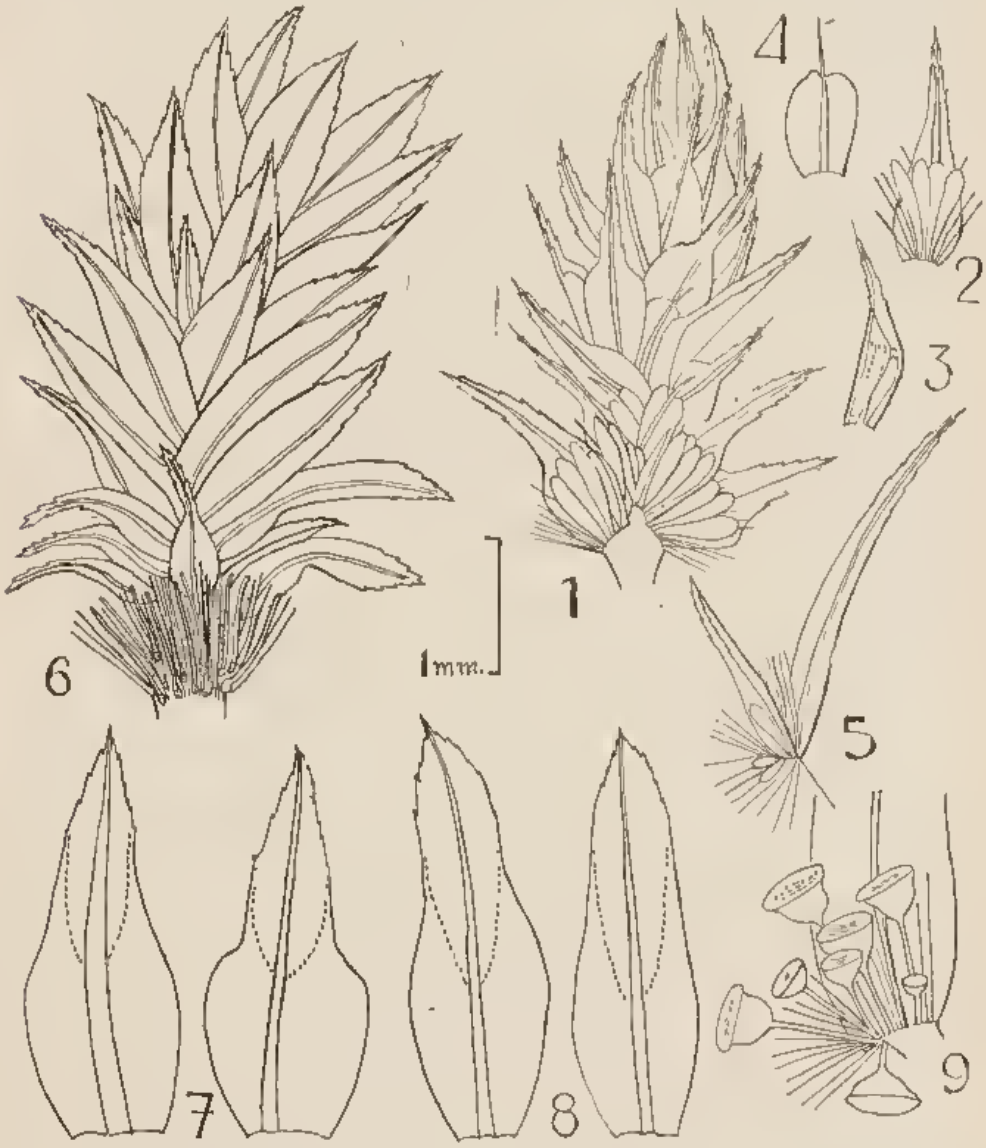


FIG. 1. — *Alophozia azorica* (Ren. et Card.) Card. — 1, plante ♂, les feuilles anthéridiales ont été écartées pour montrer les groupes d'anthéridies ; 2, 3, feuilles anthéridiales ; 4, bractée ; 5, anthéridies très jeunes ; 6, plante ♀ ; 7, feuilles accompagnant les archégones ; 8, feuilles entourant les propagules ; 9, groupe de propagules.

Un certain nombre de plantes stériles et de plantes femelles de notre récolte se terminait par une rosette de feuilles se recourbant à l'état sec, en forme de griffes, vers le centre, mais s'étalant fortement à l'état humide (fig. 8). Mon attention fut attirée par cette particularité et en disséquant avec précaution les mousses, j'ai découvert au centre de la

Source MNHN, Paris

rosette un groupe de propagules à tous les stades de développement. Ces corpuscules se présentent en forme de petites coupes, d'un vert-olivâtre, légèrement déprimées au centre et munies de pédicelles (fig. 9), mesurant 0,7 mm. de longueur sur 0,5 mm. de hauteur, le pédicelle étant de 1-2 mm. de longueur. Les feuilles entourant le groupe de propagules, plus courtes et plus larges que les feuilles ordinaires, mesurent 2-3 mm. de longueur sur 0,8 mm. à 1 mm. dans la plus grande largeur.

Pressés entre lame et lamelle, ces corpuscules propagulifères laissaient échapper des gouttelettes d'une substance d'aspect huileux.

Mme S. Jovet-Ast, à qui j'ai communiqué mes observations, a bien voulu se charger d'examiner ultérieurement le contenu de ces propagules.

Source MNHN, Paris

La limite de répartition de *Cladonia Nylanderi* A. X. P. Couth. (Lichens) dans l'Ouest de la France

par H. des Abbayes (Rennes)

Nous avons précédemment publié (1) une étude systématique et géographique détaillée de cette espèce méditerranéo-atlantique. Nous y avons indiqué que, dans le Massif Armoricain, elle était exclusivement maritime et que sa limite de répartition vers l'W et le N se situait à l'île de Groix (Morb.), dernière localité vérifiée avec certitude à cette époque. En effet les localités du Finistère citées par Picquenard (2) et celles de Basse-Normandie citées par Malbranche (3) étaient à supprimer, comme ne se rapportant pas à cette espèce, mais à *Cl. subcervicornis* Kernst., ainsi que l'examen des herbiers ou exsiccata de ces auteurs nous l'avait montré.

Cependant *Cl. Nylanderi* existe réellement dans le Finistère, où nous en avons découvert deux localités inédites, aux îles Glénans, en août 1919 : à la pointe du sémaphore de l'île Penfret et sur la côte S de l'île du Loc'h. Dans ces deux îles, il est abondant sous sa f. *vulgaris* des Abb., qui y forme des coussinets bien développés, reposant sur des dalles granitiques, plates ou légèrement en cuvettes, décomposées superficiellement en arène humifère très peu épaisse. Il y croît associé à *Cladonia foliacea* Schær. var. *alcicornis* Schær. et *Cl. rangiformis* Hoffm. var. *pungens* Wain.

Comme il est très probable, ainsi que nous l'avons indiqué dans notre travail précité, que les localités belges, anglaises et danoises indiquées pour cette espèce sont erronées, les îles Glénans constitueraient actuellement sa limite absolue de dispersion vers le N. Ce Lichen suit ainsi la même règle de répartition qu'un groupe de 14 espèces vasculaires méditerranéo-atlantiques qui, dans l'Ouest, se localisent d'abord sur la côte, puis quittent le continent, pour terminer ensuite dans les îles leur aire de répartition vers le N (4).

(1) H. des Abbayes. Contributions nouvelles à la connaissance des Lichens armoricains-II. *Bull. Soc. Sc. Bret.*, 13, p. 122-144, 1936.

(2) Dr Ch. Picquenard, Lichens du Finistère. *Bull. Acad. Intern. Géogr. Bot.*, 1904, p. 1-48 et 109-132.

(3) A. Malbranche, Supplément au Catalogue descriptif des Lichens de Normandie. *Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen*, 1891, 1er sem., p. 1-64.

(4) H. des Abbayes, L'élément méditerranéen spontané de la flore armoricaine. *C. R. Soc. Biogéogr.*, 19e année, p. 11-41, 1942.

Source MNHN, Paris

The Nomenclature of *Hypnum illecebrum* (1)

by Leo Francis Koch (Ann Arbor, Michigan)

The adoption of Hedwig's « Species Muscorum Frondosorum » as the starting point for the names of mosses created a number of awkward nomenclatural problems, most of which were elucidated by Dixon (1933) in his paper « The Nomenclature of the Species Muscorum ». On page 112, in this article, he wrote :

Hedwig Species Muscorum page	Correct Name
252. *Hypnum illecebrum*	*Scleropodium illecebrum* (Hedw.) Bry. cur. (1853).

To be sure, the European plant, described by Vaillant (1727) and later called *Hypnum illecebrum* by Linnaeus (1753), was comparatively well understood by most bryologists of the time. The difficulty involved, apparently arose when Dillenius (1777) failed to distinguish a Pennsylvanian moss from the European species. Hedwig (1801) also called this Pennsylvanian moss *H. illecebrum*, and said : « Descriptio..... Haec secundum exempla circa Lancaster Pensilvaniae lecta. »

To my knowledge, Palisot-Beauvois (1805) was first to publish on the discrepancy between the two plants. Under *H. illecebrum* he said : « Environs de Paris, Amérique septentrionale. Je soupçonne que les individus de l'Amérique septentrionale forment une espèce différente de ceux que l'on trouve en Europe. »

Smith (1810) commented in much the same vein about *H. illecebrum* : « Dillenius' fig. C copied from Vaillant..., shows the capsules which are ovate, short and curved ; but we suspect the Pensylvanian moss considered by him as agreeing exactly with this figure, may be different. Linnaeus' *H. illecebrum* (2) is *Mnium arrhenopterum* Sm.... Hedwig's is of Pensylvanian origin. »

Bridel (1812) first described the Pennsylvanian moss as a separate entity under the epithet, *Hypnum illecebrum* var. *americanum*, with *H. illecebrum* Hedw. in synonymy. Bridel also described *Hypnum tourretii*, which is now generally treated as a synonym of *H. illecebrum* L. Four years later, Schwaegrichen (1816) described *Hypnum boscii*, with *H. illecebrum* Hedw. as its synonym. *H. tourretii* Brid., he placed in synonymy with *H. illecebrum* L.

Hooker and Taylor (1818) confused the European *H. illecebrum* with

(1) Contribution from the Herbarium and the Department of Botany of the University of Michigan.

(2) Paris (1901) listed this as follows :

[Hypnum] *illecebrum* { Hedw. = *Eurhynchium Boscii* ; L. p. p. = *Aulacomnium turgidum*, *H. purum*, *Scleropodium*.

Source MNHN, Paris

H. purum, and united them under the latter name, but concluded : « The less regularly pinnate state of this plant has been taken by English authors for the *H. illecebrum* of Hedwig, an American plant, and a distinct species, having... »

Bridel (1827) once more published both entities, as *H. illecebrum* (Vaill., Linn.), and *H. Boscii* (Dill., Schwaegr.). In synonymy under the latter species he listed *H. illecebrum* var. *americanum* Brid.

Braithwaite (1899) concluded his discussion under *H. illecebrum* with the unequivocal statement : « Hedwig's *H. illecebrum* is the American *H. Boscii* Schwaegr. »

Cardot (1899) after examining Hedwig's specimen in the Schwaegrichen herbarium wrote : « Ces échantillons de Pensylvanie, de même que le spécimen provenant de l'herbier de Dillenius, sont l'*H. Boscii* Schwaegr. (*Eurhynchium Boscii* Jaeg. et Sauerb.) et non l'*H. illecebrum* Linn. L'*H. illecebrum* Hedw. Sp. Musc. non Linn. doit donc être cité comme synonyme d'*Eurhynchium Boscii*. »

Using Linnaeus (1753) as the starting point for nomenclature, Grout correctly listed the two species as « *Scleropodium illecebrum* (L. p.p.) Br. et Schp. » and « Cirriphyllum Boscii (Schwaegr.) Grout » in his revisions of the genera (Grout 1898 and 1899).

The Pennsylvanian moss, described by Hedwig, could not belong to *Scleropodium* because that genus, as described by Schimper and understood at this time, is absent from eastern North America. Therefore, the following combinations are proposed :

Cirriphyllum illecebrum (Hedw.) L. F. Koch *new comb.*

Hypnum illecebrum Hedw., Sp. Musc. 252, Tab. 66 f. 1 and 2 (excl. syn.). 1801.

H. illecebrum L. var. *americanum* Brid., Musc. Recent. Suppl. 2 : 126. 1812.

H. Boscii Schwaegr., Sp. Musc. Suppl. 1, 1 (1) : 223. 1816.

Eurhynchium Boscii Jaeg. et Sauerb. in St. Gall. Nat. Gesell., Berichte 8 : 427. 1878.

Cirriphyllum Boscii (Schwaegr.) Grout in Bull. Torr. Bot. Club 25 : 226. 1898.

Scleropodium Tourretii (Brid.) L. F. Koch *new comb.*

Hypnum illecebrum L. Bridel, Musc. Recent. 2 (2) : 91. 1801, non Hedw., 1801 (*Cirriphyllum*).

H. Tourretii Brid., Musc. Recent. Suppl. 2 : 185. 1812.

H. blandum Lyell ex Hook. et Tayl., Musc. Brit. (2 ed.) 176. 1827.

Scleropodium illecebrum Schimper, Bryologia Europea 6 (55-56) M : 3, Tab. 557. 1853.

Brachythecium illecebrum de Notaris, Epil. 112. 1869.

Eurhynchium illecebrum Milde, Bryol. Siles. 305. 1869.

University Herbarium, University of Michigan,
Ann Arbor, Michigan.

References

Braithwaite (R.), 1880-1905. The British Moss Flora. Vol. **1-3**. London.
Bridel (S. E.), 1797-1803. Museologia Recentiorum. Tome **1** and **2**. Gothæ. — 1806-1819. Museologia Recentiorum Supplementum. Pars 1-4. Gothæ. — 1826-1827. Bryologia Universa. Vol. **1-2**. Lipsiæ.

Source MNHN, Paris

Bruch (P.), Schimper (W. P.), et Guembel (T.), 1837-1855. Bryologia Europea. Vol. 1-6. Stuttgartiæ.
Cardot (J.), 1899. Etude sur la flore bryologique de l'Amérique du nord : Revision des types d'Hedwig et de Schwægrichen (*Bull. de l'Herbier Boissier*, 7, p. 300-336 ; 338-380).
Dillenius (J. J.), 1777. Historia Muscorum.
Dixon (H. N.), 1933. The Nomenclature of the Species Muscorum (*Rev. Bryol. et Lich.*, 6, p. 93-115).
Grout (A. J.), 1898. A revision of the North American Enrhynchia (*Bull. Torr. Bot. Club*, 25, p. 221-256).
— 1899. A revision of the North American species of Scleropodium (*Bull. Torr. Bot. Club*, 26, p. 531-540).
Hedwig (J.), 1801. Species Muscorum Frondosorum. Lipsiæ.
Hooker (W. J.) and Taylor (T.), 1818. Muscologia Britannica. London.
— and —, 1827. Muscologia Britannica (2 ed.). London.
Linnaeus (C.), 1753. Species Plantarum.
Milde (J.), 1869. Bryologia Silesiaca. Leipzig.
de Notaris (G.), 1869. Epilogo della Briologia Italiana. Genova.
Palisot-Beauvois (A. M. F. J.), 1805. Prodrome Aetheogamie. Paris.
Paris (E. G.), 1903-1906. Index Bryologicus (2 ed.). Paris.
Schwaegrichen (F.), 1811-1830. Species Muscorum Frondosorum Supplementum 1-3. Lipsiæ.
Smith (J. E.), 1810. English Botany. Tab. 2189.
Vaillant (S.), 1727. Botanicon Parisiense. A Leide et à Amsterdam.

Source MNHN, Paris

NOTES

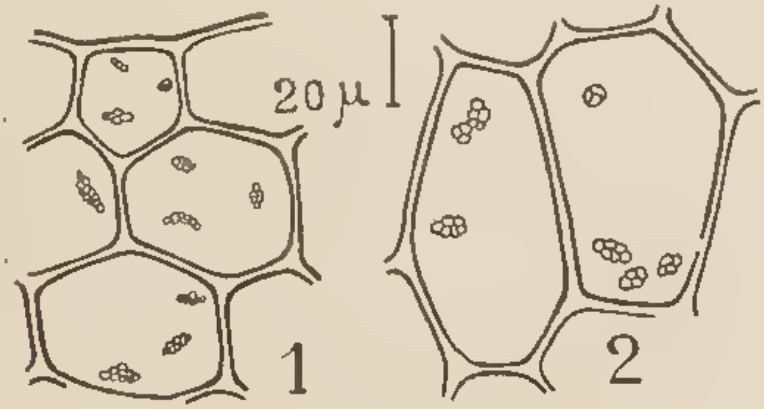
Hépatiques australiennes. — Notes diverses

par Mme S. Jovet-Ast

1° Oléocorps. — Sur des spécimens rapportés vivants de Sydney par le Professeur Roger Heim, j'ai pu observer les oléocorps de 2 *Lepidozia*.

a) *Lepidozia capilligera* (Schw.) Lindb. (Détermination confirmée par Mrs. E. A. Hodgson). — Chaque cellule foliaire contient 3-4 oléocorps longs de 8-10 (11) μ, formés de 5-8 granules (fig. 1). Les cellules de la base des feuilles peuvent avoir jusqu'à 12 granules. Dans les cellules caulinaires on compte 4-6 oléocorps de 12-13 μ ayant chacun 10-16 granules.

b) *Lepidozia centipes* Tayl. (Détermination confirmée par Mrs. E. A. Hodgson). — On observe : dans les cellules foliaires 3-4 oléocorps de forme et de taille presque semblables à ceux de *L. capilligera*, mais formés de 6-(7-9) granules plus gros (fig. 2) ; dans les cellules caulinaires, 5-6-8 oleocorps, un peu plus longs que dans les cellules foliaires, composés de 6-8 granules.



Conservés à l'humidité, ces deux *Lepidozia* gardent leurs oléocorps intacts pendant 7-8 jours après la récolte ; puis les granules se séparent les uns des autres, leur taille diminue et il ne reste plus que de très fines gouttelettes éparses dont le nombre décroît peu à peu. Ces espèces, fort différentes l'une de l'autre par leurs caracteres morphologiques, possèdent des oléocorps du même type. K. Muller a décrit les oléocorps du *L. reptans*, espèce commune de nos régions tempérées : elliptiques ou en bâtonnets, ils sont au nombre de 10-16 par cellule, donc ne ressemblent pas à ceux des *L. capilligera* et *L. centipes*.

Source MNHN, Paris

2° Localités. — Dans une petite collection faite par Chandler en Australie, j'ai trouvé :

a) *Lepidozia centipes* Tayl., 2 échantillons portant les indications suivantes : Herbier F. Jelenc, n° 1167, New South Wales, Woodford, sur un tronc sous une cascade, sept. 1947 ; Herbier F. Jelenc, n° 1163, N. S. W., Woodford, sur rochers sous une cascade, sept. 1947.

b) *Acromastigum irriguum* (St.) Ev. — Dans la révision du genre *Acromastigum* (Ann. Bryol., 1934, Supp. III), A. W. Evans signale cette espèce strictement australienne seulement dans l'Etat de Victoria et les New South Wales (Sydney). Une récolte de Chandler n'étend pas l'aire de cette espèce hors du SE de l'Australie, mais fait connaître une 3e localité : N.S.W., Woodford, « sur le toit d'une cavité dans les rochers, station très humide », sept. 1947, Herbier F. Jelenc, n° 1165. Cet exemplaire est identique à la fig. 17 publiée par A. W. Evans (p. 76). Cependant il possède une cuticule faiblement mais nettement verruculeuse, alors que celle des 2 exemplaires étudiés par A. W. Evans, habituellement lisse, montre rarement de fines et peu distinctes verrucules.

Isodrepanium lentulum (Wils.) Eliz. Britt. à la Guadeloupe

par Mme S. Jovet-Ast

Isodrepanium lentulum, Hookériacée appartenant à un genre monospécifique, vit sur les arbres et possède des rameaux pouvant atteindre 20 et même 30 cm. de longueur. Brotherus (*Die natürl. Pflanzenfam.*, 1925, p. 534) indique, pour cette espèce, la répartition suivante : Guatémala, Costa-Rica, Cuba, Jamaïque, Porto-Rico, St-Vincent, Barbade, Trinité, Nouvelle-Grenade, Equateur. I. Thériot (*Rev. Bryol.*, 1937, p. 11-18) cite cette espèce en Colombie où elle fut récoltée par Aubert de la Rue, mais ne précise pas la localité ; le sachet conservé dans l'Herbier Thériot porte l'indication : vallée du Rio Yurumangui.

On peut s'étonner qu'une espèce existant dans la plupart des Antilles ne soit pas signalée à la Guadeloupe. Or, parmi les Mousses de la Mission Allorge, j'ai trouvé de très beaux spécimens d'*Isodrepanium lentulum*, tous récoltés près des Bains-Jaunes, le 25 avril 1936. Il m'a semblé utile de citer cette localité nouvelle, car la distribution de cette Hookériacée autour de la Mer des Antilles avec un diverticule jusqu'en Equateur présente un intérêt biogéographique.

Source MNHN Paris

Quelques Muscinées rares de Savoie (Rosuel, Peisey) récoltées en 1949

par M. Guillaumot

Un hiver assez doux et sans neige a provoqué la fructification de nombreuses Muscinées, ordinairement stériles. Les ruisselets hivernaux ont accumulé en divers points des amas de boues glaciaires entraînant la dissémination de spores appartenant à des plantes d'altitudes élevées.

Nous avons trouvé une station très abondante de *Bryum Blindii* et *Angstræmia longipes* étroitement associés.

Une station très abondante de *Tayloria splachnoides*. Une touffe malheureusement peu fournie de *Dissodon splachnoides* (Gr. et Arm.). Cette espece n'est pas signalee en France à notre connaissanee. De nombreux exemplaires de *Tayloria acuminata* (Horns). C'est bien une espèce distinete de *splachnoides*. Elle est presque toujours stérile, mais de nombreux et grands propagules rouges en 1 eellules en assurent la dissémination. Cette espèce non plus n'est pas signalée en France.

De magnifiques touffes de *Bryum Mildeanum*. Diffère du type par la capsule droite elaviforme et la nervure des feuilles très légèrement plus exeurrente que dans le type.

Nous avons reneontré de nouveau *Dicranodontium aristatum* et *Dicranodontium circinatum* que nous avions signalés déjà il y a quelques années. Mousses nouvelles pour la Franee.

Une belle station de *Chrysohypnum polygamum* au lac de Plagne.

Quelques autres espèees rares :

Anomodon tristis, *Grimmia sulcata*, *Webera Schimperi*, *Wimeriana*, *Barbula alpina*, *anomala*, *Hylocomium umbratum*, *Hypnum reptile* var. *subjulaceum*, *Dicranum falcatum*.

Scapania calcicola et *S. helvetica*, *Aneura incurvata* n'est pas rare, mais se trouve par élèments isolés au milieu d'autres Muscinées imprégnées d'eau. Cette espèee semble assez tolérante à l'égard du calcaire.

Scapania æquiloba est très fréquente, mais extrêmement variable. Le caractère tiré du lobe dorsal debordant la tige nous paraît bien mauvais.

Systolegium cæspititium, récolté sur des roehers calcaires humides. Cette espèce que nous avons déjà signalée pour la 1re fois il y a quelques années devrait se rencontrer assez souvent, mais elle passe inaperçue.

Un *Ceratodon* qui semble être le *corsicus* ?

Un *Ditrichum flexicaule* à feuilles entières.

Dicranum neglectum var. *denticulatum*.

Chrysophyllum stellatum var. *alpinum* bien spécial.

Homalothecium Philippeanum.

Dicranella subulata var. *glacialis*.

Aplozia atrovirens.

Stereodon Sauteri, peut-être assez répandu, mais négligé.

Lophozia quadriloba (Lindb.) Evans. Hépatique nouvelle pour la France.

Source MNHN, Paris

Mousses nouvelles pour le Morvan

par M. Guillaumot

Une station de *Ditrichum vaginans* (Sull.) aux sources de l'Yonne. *Fontinalis seriata* (Lindb.). On donne cette espèce comme très rare. Elle est étroitement apparentée à *F. hypnoides*. Elle ne s'en distingue que par ses feuilles non décurrentes. C'est une espèce bien problématique ! Nous ignorons si elle a été signalée en France.

Hypnum elodes, Montigny-sur-Canne.

Exsiccata

CRYPTOGAMES DE L'EMPIRE COLONIAL FRANÇAIS

Exsiccata publié par le Laboratoire de Cryptogamie du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Bryophytes — Série C

1. *Micropterygium carinatum* (Grev.) Reimers
2. *Sprucella succida* (Mitt.) St.
3. *Plagiochila amœna* St.
4. *Brachiolejeunea nigra* (St.) St.
5. *Macrolejeunea subsimplex* (Mont.) Schiffn.
6. *Marchesinia excavata* (Mitt.) St.
7. *Sphagnum limbatum* var. *antillarum* (Besch.) Warnst.
8. *Sphagnum portoricense* Hampe
9. *Sphagnum erythrocalyx* Hampe
10. *Sphagnum erythrocalyx* Hampe
11. *Leucobryum Antillarum* Schimp.
12. *Calymperes guadalupense* Besch.
13. *Calymperes perlimbatum* Par.
14. *Leptodontium squarrosum* (Brid.) Par.
15. *Philonotis imbricatula* Mitt.
16. *Pterobryum angustifolium* (C. M.) Mitt.
17. *Sematophyllum cæspitosum* (Sw.) Mitt.
18. *Pogonatum convolutum* var. *madagassum* Thér.
19. *Pogonatum confusum* Thér.
20. *Isodrepanium lentulum* (Wils.) Eliz. Britt.

1er *juillet* 1949.

***

Podpera (J.) et **Jedlicka** (J.). — Schedæ ad Bryophytorum Floram exsiccatam rei publicæ Cekoslovenicæ editam ab Instituto Botanico Universitatis Masarykianæ, Brno, 1948, pp. 1-24. Centuria I.

Source MNHN, Paris

NOUVELLES

VII^e CONGRÈS INTERNATIONAL DE BOTANIQUE, STOCKHOLM 1950

Rappelons que ce Congrès se tiendra à Stockholm du 12 au 20 juillet. La section de Nomenclature aura lieu entre le 7 et le 12 juillet.

Des excursions, du plus haut intérêt botanique, sont prévues avant, pendant et après le Congrès. A partir du 21 juillet des excursions bryologiques, lichénologiques et mycologiques de 6 jours dans les hautes montagnes de la Suède centrale (Jämtland occidental) seront dirigées par E. KRUSENSTJERNA et H. PERSSON (Bryophytes), R. SANTESSON (Lichens), J. A. NANNFELDT (Fungi).

Les botanistes désirant prendre part à ce Congrès doivent s'adresser pour tous renseignements à M. le Secrétaire général Dr. Börje ABERG, Växtfysiologiska Inst., Uppsala, 7, Suède. Président du Congrès: Professeur C. SKOTTSBERG.

***

NOMINA CONSERVANDA

ELBERT L. LITTLE (*The Bryologist*, **52**, 1, 1939, p. 1-22) a établi, en vue du Congrès Botanique International de 1950, pour les noms génériques d'Hépatiques, une liste de 14 « *nomina conservanda* » : *Lembidium*, tombé en synonymie pour les Lichens ; *Lepidozia* (Dumort.) Dumort. et *Mastigophora* Nees (1838), alors que *Mastigophora* Nees (1833) doit être abandonné ; *Reboulia* Raddi corr. Nees, qui fut écrit *Rebouillia* ; *Treubia* Gœb. dont l'emploi est universel, alors que ce nom fut abandonné pour les Icacinaceæ ; *Trichocolea*, forme habituelle d'un nom qui fut écrit *Thricolea*, *Tricholea* et *Tricolea* ; les 7 noms de genres de Gray pour lesquels on discute encore si la terminaison doit être masculine ou féminine : *Bazzania*, *Herberta*, *Marchesinia*, *Mylia*, *Nardia*, *Pallavicinia*, *Riccardia* ; enfin *Pycnoscenus* Lindb. (non *Tesselina*) qui devrait remplacer *Oxymitra* universellement adopté pour plus de 60 espèces d'Annonaceæ.

***

Le VII^e Congrès Scientifique International du Pacifique s'est déroulé du 2 au 22 février 1949 en Nouvelle-Zélande à Auckland. Le Professeur Roger HEIM, Membre de l'Institut et Membre de l'Académie des Sciences coloniales, fut délégué à ce Congrès par l'Académie des Sciences et par le Ministère des Affaires étrangères.

A son retour le Prof. Roger HEIM a fait une conférence très brillante le 1^er juillet à l'Académie des Sciences coloniales, relatant son intéressant

Source MNHN, Paris

voyage (*C. R. mensuels des séances de l'Acad. Sc. colon.*, 1er juillet, p. 571-600, 1949).

De son voyage en Australie, le Prof. Roger Heim nous a apporté des exemplaires vivants d'Hépatiques de la région de Sydney pour l'étude des oléocorps. Nous publions dans ce fascicule, p. 179, une note de Mme S. Jovet-Ast traitant ce sujet.

***

Nous nous faisons un vif plaisir d'annoncer qu'un Centre Régional de la Société des Sciences Naturelles a été créé à Marrakech et dont le Président est M. L. Puzenat, ingénieur civil, géologue du Service des Mines au Maroc, amateur fervent de Bryologie.

Cette Société publie : 1° un C. R. des Séances, 2° un Bulletin (trimestriel, annuel actuellement), 3° des Mémoires ou volumes à part.

Nous souhaitons plein succès à la nouvelle Société.

***

Décès.

Nous avons le regret d'annoncer le décès subit du Professeur Karel Kavina survenu le 21 janvier 1948. K. Kavina était Professeur au Collège technique à Prague, Président de la Société Botanique tchèque, membre de plusieurs Sociétés scientifiques. Son activité scientifique fut considérable et il publia plus de 120 travaux se rapportant à la Bryologie, Mycologie, Morphologie, Ecologie, Floristique, Phytogéographie et Horticulture.

Source MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE BRYOLOGIQUE

SYSTÉMATIQUE

Arnell (Sigfrid). *Calypogeia Trichomanis* och *C. Mülleriana* (*Svensk Bot. Tidskr.*, 42, 2, 1948, p. 177-178).

La teinte bleue des oléocorps est constante chez *C. Trichomanis*. La plante qui, au N. de l'Europe, a été nommée précédemment *C. Trichomanis* semble être surtout *C. Mülleriana*, tandis que le vrai *C. Trichomanis* existe probablement seulement au N. de la Suède et au Danemark. *C. submersa* ne serait qu'une modification de *C. Mülleriana*, espèce moins commune en Suède que *C. Meylanii*. — S. J.-A.

Bartram (E. B.). — Mosses of Guatemala (*Fieldiana* : Botany, 25, Chicago Natural History Museum, Janv. 31, 1949, 442 p., 190 groupes de figures).

Ce très important ouvrage est le résultat d'études de plusieurs collections de Mousses récoltées au cours de trois expéditions au Guatémala par P. C. Standley et J.-A. Steyermark. A ces récoltes sont jointes celles de Aaron J. Sharp effectuées en 1945 et 1946 dans les hautes montagnes du Guatémala entre 1.250 et 3.500 m., régions où la flore muscinale est particulièrement riche et variée.

On lit avec grand intérêt les commentaires de l'A. sur les affinités de la bryoflore avec celle du Mexique, du Brésil, du Nord des Etats-Unis et du Canada.

Dans la distribution altitudinale des Mousses du Guatémala, l'A. distingue 3 zones : 1° Zone inférieure allant jusqu'à 1.500 m. largement représentée dans la région des des Caraïbes, où les familles typiques telles que Fissidentacées, Pterobryacées, Méteoriacées, Hookériacées et Sématophyllacées sont largement distribuées. 2° Zone de l'intérieur des hautes montagnes de 1.500-2.000 m. jusqu'à 3.500 m., comprend des représentants des latitudes lointaines nordiques et australes. Les familles Dicranacées, Pottiacées, Bryacées, Bartramiacées et Orthotrichacées sont étonnamment riches. Les Pottiacées seules comptent 71 espèces distribuées en 27 genres. Les sommets rocheux des hautes montagnes entre 3.000 et 4.000 m. portent des espèces alpines : *Andreaea rupestris*, *Distichium capillaceum*, *Encalypta vulgaris*, *Grimmia ovalis*, *Rhacomitrium crispulum* et *Heterigidium imberbe*.

La présence côte à côte d'espèces comme *Ditrichum gigantum* du Nord des Etats-Unis et du Yukon et *Ditrichum gracile* des Andes sud-américaines puise des problèmes phytogéographiques et semble indiquer que le Guatémala est un des principaux foyers de distribution géographique nord-américaine tropicale.

Actuellement 205 genres comprenant 510 espèces sont représentés au Guatémala. Le nombre des endémiques est relativement faible. 58 espèces ou 11 % de la flore totale connue.

L'A. a accompli un énorme travail non seulement pour cataloguer ces espèces, mais pour offrir aux bryologues une véritable flore de détermination. Pour chaque genre l'A. a établi une clé et les descriptions d'espèces sont accompagnées de figures très claires qui apporteront une aide appréciable pour leur étude.

Cette œuvre précieuse est indispensable non seulement aux bryologues américains, mais à tous les bryologues et doit prendre place dans les Bibliothèques universitaires. — V. A.

Buch (Hans). — *Calypogeia Mülleriana*, *C. Meylanii* und *C. Neesiana* (*Svensk Bot. Tidskr.*, 42, 2, 1948, p. 169-176).

H. Buch reprend la question des 3 *Calypogeia* affines depuis ses premières observations personnelles, c'est-à-dire depuis une trentaine d'années. K. Müller a désigné comme type du *C. Meylanii* le *C. Neesiana* var. *laxa* : c'est une erreur puisque l'échantillon-type a été distribué dans l'exsiccata Verdoorn avec la mention « materia originalis ». L'Auteur expose les relations entre *C. Meylanii* et *C. Mülleriana*, 2 espèces distinctes surtout si l'on examine les oléocorps. *C. Trichomanis* diffère des 2 précédents : amphigastres profondément divisés, oléocorps bleus dans toutes les cellules foliaires. D'autre part *C. Meylanii* se distingue fort bien du *C. Neesiana*, espèce à feuilles marginées ne présentant pas des oléocorps dans toutes les cellules. — S. J.-A.

Source MNHN, Paris

Clark (L.) et Svihla (R. D.). *Frullania evitis* (*The Bryologist*, 52, 1949, p. 97-99, 1 pl. de 19 fig.).

Espèce connue de Guinée anglaise, Brésil, Trinidad, vivant sur les arbres, principalement sur les troncs de Palmiers. Caractères distinctifs : long bec au périanthe, forme et taille des bractées et bractéoles ♀, trigones très marqués. — S. J.-A.

Clark (L.) et Svihla (R. D.). *Frullania paralonia* (*The Bryologist*, 52, 1949, p. 89-91).

Trouvé sur l'écorce des arbres en Equateur et dans les Andes du Pérou. Caractérisé par une longue dent à la base des amphigastres, le bord des bractées ♀ et des lobules des bractées ♀ ciliés-lacinié. 1 pl. de 18 fig. S. J.-A.

Herzog (Th.). Studien über kritische und neue Lejeuneaceae der Indomalaya (*Svensk Bot. Tidskr.*, 42, 3, 1948, p. 230-241, 5 fig.).

Pycnolejeunea Schiffneri St. appartient au genre *Siphonolejeunea*. Une clé indique les différences entre les 3 *Siphonolejeunea* actuellement connus : *nuliculigera*, *Schiffneri*, *multipes*. Description de *Placolejeunea*, genre nouveau proche de *Pycnolejeunea*, mais qui en diffère par son périanthe comprimé, à pointe plissé à l'apex et à rostre presque nul. Diagnose et figure d'une espèce nouvelle *P. subintegripuncta*, de Bornéo. Discussion sur les affinités du genre *Bysslolejeunea* avec *Mycolejeunea* et *Drepanolejeunea*, malgré son *D. brevis*; les feuilles involucrales, entières chez *Bysslolejeunea*, sont dentées chez *Drepanolejeunea brevis*. Description de 3 espèces nouvelles : *Drepanolejeunea spinistipula* à amphigastres dentés et périanthe muni de 5 carènes, *Trachylejeunea Schiffneri* proche de certains *Crossotolejeunea*, *Diplasiolejeunea pallidigena* remarquable par la dent médiane longue, droite, aiguë du lobule. S. JOVET-AST.

Herzog (Th.). Four new hepatics from Australia (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, I, p. 181-189, 1949).

Descriptions and figures of (?) *Plagiochila carnosa* Herz. from Victoria, and *Lophocolea squamata* Herz., *Lepidozia longiseypha* (Tayl.) St., var. *orcilentatis* Herz. and *Ptilidium lalogalenla* Herz. from Western Australia. Discussion of the new plants is in German. — A. D. BANWELL.

LeRoy Andrews (A.). Taxonomic notes. VIII. The genus Acrocladium (*The Bryologist*, 52, 1949, p. 72-77)

Discussion à propos du genre *Acroclalium* mal interprété par BROTHERUS et FLEISCHER et que DIXON place dans les Amblystegiacées. *Acroclalium cuspidatum* fut mis dans les *Cullergon* par KINDBERG, puis dans les *Cullergonella* par LOESKE. Le nom *Acroclalium* a la priorité sur les autres qui ne représentent pas des genres réellement différents. DIXON donne *A. auriculatum* de l'Amérique du S. comme synonyme de *A. rhizogylophyllum* d'Australie et Nouvelle-Zélande. Ce n'est pas l'avis de l'Auteur. Une erreur est à signaler dans les illustrations de ENGLER et PRANTL où no *A. rhizogylophyllum* a été nommé *A. auriculatum*. *A. rhizogylophyllum* possède des parois cellulaires ponctuées jusqu'au-dessus de la base. Noter que l'on a trouvé quelques localités de *A. cuspidatum* en Nouvelle-Zelande. — S. J.-A.

LeRoy Andrews (A.). Taxonomic notes. IX. *Splachnobryum Kieneri* (*The Bryologist*, 52, 1949, p. 78-83).

Beaucoup de Bryologues, même expérimentés, confondent *Splachnobryum* et *Bryum*. Ainsi, *S. subrimulum*, d'après FLEISCHER est un *Bryum*; WILLIAMS fit la même erreur en proposant *S. Kieneri*. De nombreuses discussions ont eu pour objet de déterminer à quelle famille appartient *Splachnobryum*, genre tropical ou subtropical, placé tantôt dans les Splachnaceæ, tantôt dans les Pottiaceæ, suivant que l'on considère le péristome, les propagules, l'inflorescence. D'après l'Auteur, il n'appartient pas aux Splachnaceæ, mais peut-être à une famille de Diploli pidée : Splachnobryaceæ. Ce n'est peut-être pas un genre himalayen. Le type est *S. obtusum* (Brid.) C. M. d'Amérique tropicale. Le travail de PURNABERT devrait être revu et complété. — S. J.-A.

Meijer (W.). Notities over de Systematiek van onze Veenmossen (Notes sur la systématique des Sphaignes des Pays-Bas) (*Buxbaumia*, 3, n° 1-2, p. 19-23, 1949).

Introduction à une suite d'articles — à paraître — se rapportant à la systématique des Sphaignes. — V. d. B.

Pilous (Z.). Naše Mechy. Illustrovany klič k určovani mechu československych. Praha, 1948, p. 1-326.

Ouvrage de détermination illustré de bons dessins de détails : tous les Musci de la Cesko-Slovensko y sont traités, excepté les *Sphagna*, avec notes brèves sur leurs localités. Plusieurs nouveautés, comme la présence du *Leptodon Smithii* en Slovaquie, du *Molendoa tenuinervis* dans la Mala Fatra (Kisfatra), du *Trichostomum brevifolium* en Cesko-Moravie et du *Fabronia pusilla*. Le *Bryum globosum*, plante remarquable du Tatra, n'est pas cité. — A. BOROS.

Source MNHN, Paris

Sabino de Freitas (S. J.). — Contribuçao para o estudo das Hepaticas em Portugal (*Broteria*, **17** (**44**), fasc. 4, p. 145-171, 1948).

Dans cette intéressante étude l'A. énumère 58 espèces d'Hépatiques dont une grande partie a été récoltée aux environs de Caldas de Saude (Minho), d'autres aux environs de Barca do Lago (Minho) et quelques-unes aux environs de Coimbra. Chaque espèce est accompagnée de remarques critiques et énumération des localités. C'est en somme un travail préparatoire pour un futur Catalogue des Hépatiques portugaises. — V. A.

Wallace (E. C.). — Note on *Hypnum lusitanicum* (Schp. Corb.) (in British Bryological Society, Proceedings, Reports of the Distribution, Mosses, *Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 247, 1949).

This is a comment on the identity of this plant with *Eurhynchium rusciforme* Milde var. *alopecuroides* Brid., and on its relationship with *E. rusciforme* (*E. riparioides* (Hedw.) C. E. Jennings). The generic positions of the plants are briefly discussed. — A. D. Banwell.

Wilczek (R.). — Le genre *Dicranum* Hedw. en Belgique (*Bull. Jard. Botan. Etat*, Bruxelles, **19** (fasc. 2), p. 91-172, 1948).

Revision des nombreux matériaux de Belgique accumulés depuis une centaine d'années, principalement au Jardin Botanique de Bruxelles.

L'A. a examiné près d'un millier d'échantillons provenant de différentes collections. En plus des caractères morphologiques, les caractères anatomiques suivants ont été utilisés pour établir une clé de détermination pour les *Dicranum* belges : cellules marginales, oreillettes, cellules basilaires intermédiaires, cellules basilaires, cellules supra-auriculaires, stomates de la partie supérieure du col du sporange.

L'étude minutieuse de ces caractères a permis à l'A. de réduire le nombre des variétés et des formes citées par les auteurs et de préciser la valeur de certains groupes.

Sur 26 espèces et leurs groupes inférieurs, l'A. a reconnu 13 espèces et 6 variétés et 3 formes. La liste des groupes est susceptible toutefois d'être augmentée, d'autres espèces pouvant encore être trouvées en Belgique. L'énorme travail accompli par l'A. apporte la possibilité de délimiter certains groupes très difficiles à séparer surtout à l'état stérile, comme *D. majus* et *D. scoparium* var. *recurvatum*, *D. undulatum* et *D. Bonjeani*, ainsi que *D. Bonjeani* et *D. scoparium* var. *paludosum*. Le texte est illustré de 17 planches de figures très claires facilitant la détermination. Chaque espèce est accompagnée d'une bibliographie copieuse et de l'énumération des localités provenant des districts géobotaniques du Prodrome de Demaret. — V. A.

RÉPARTITION, ÉCOLOGIE, SOCIOLOGIE

Albertson (Nils). — Calliergon sarmentosum och Meesia triquetra i sodra sverige. Nagra ord om Mellomsjömyren i dala (*C. s.* et *M. t.* au sud de la Suède. Quelques mots sur le marais « Mellomsjömyren » dans le territoire de Dala, Västergötland) (*Svensk Bot. Tidsk.*, **43**. 2-3, 1949, p. 163-190, 5 phot., 2 cartes).

« Mellomsjömyren » est un beau marais tremblant où les espèces méridionales et du SW jouent un faible rôle. Les *Cladium*, *Erica tetralix* (subocéanique), *Ledum palustre* (espèce orientale) abondent. On cite de nombreuses espèces nordiques, en particulier, parmi les Muscinées, *Sphagnum Lindbergii*, *Meesia triquetra*, *Helodium Blandowii*, *Calliergon sarmentosum*, *Scorpidium trifarium*, *Drepanocladus purpurascens*. — *Calliergon sarmentosum* existe dans une partie du marais riche en *Carex diandra* avec *Calliergon stramineum* et *Drepanocladus exannulatus* ; il peut croître aussi dans une association pauvre en *Carex* avec *Drepanocladus fluitans*, *D. purpurascens*, *Sphagnum apiculatum* et *Sph. rubellum*. Il est connu dans toute la Norvège, fréquent en Finlande, et dans les provinces de l'W au S de la Suède. — *Meesia triquetra* existe dans la partie SE du marais, avec *Drepanocladus intermedius*, dans l'association à *Menyanthes trifoliata-Carex limosa*. Il appartient à un groupe d'espèces caractéristiques des « Paludella-Moore » de Mentz et que Herzog considère comme éléments submétiques de la flore de l'Europe centrale. Ce groupe comprend, entre autres, *Paludella squarrosa*, *Helodium Blandowii*, *Cinclidium stygium* et *Scorpidium trifarium*. *Meesia* est une espèce nordique connue sur toute la Finlande, rare en Norvège (SE) et au Danemark. La répartition en Suède a été indiquée par Möller en 1930 ; l'Auteur l'a trouvée également à Oland et Västergötland. — S. Jovet-Ast.

Angstericbbe (E.). — Enige bryophyten uit het Parc national te Furfooz, België (Quelques Bryophytes du Parc national de Furfooz, en Belgique) (*Buxbaumia*, **3**, n° 1-2, p. 3-9, 1949).

Liste des Bryophytes récoltés sur les rochers calcaires de Furfooz. — V. d. B.

Source MNHN, Paris

Banwell (A. D.). — *Lophozia silvicola* new to the British Isles (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, I, p. 194-198, 1949).

A report on the occurrence of this plant in three counties of England, with description, figures and ecological notes. There is a discussion on its relationship with *L. ventricosa* sens. sl., whose distribution is shown to require re-investigation. So far as this has been done, the two species appear to be about equally common. — A. D. Banwell.

Barkman (J. J.). Over de mosflora van de omgeving van Alkmaar (La flore muscinale des environs d'Alkmaar) (*Ned. Kruidk. Archief*, 51, p. 302-330, 1941).

Barkman (J. J.) et Meyer (W.). Aanvullingen op de Mosflora van de omgeving van Alkmaar (Additions à la flore muscinale des environs de Alkmaar) (*Ned. Kruidk. Archief*, 54, p. 50-67, 1947).

Contributions à la flore bryologique des environs d'Alkmaar (prov. Hollande septentrionale, Pays-Bas), avec listes d'espèces de terrains divers : forêts, dunes, tourbières et marais, murs et toits, divisés en quelques stations distinctes (sec, humide ; calcaire, non-calcaire, etc.).

Alkmaar se trouve près de la limite brusque entre le district des dunes primaires calcaires et le district des dunes primaires non-calcaires. C'est donc une région intéressante pour étudier la distribution des mousses calciphiles et calciphobes, ce qui est illustré par quelques cartes (fig. 2-12). V. d. B.

Barkman (J. J.). Enige sociologische en plantengeografische opmerkingen over de flora van het Bergerbos (Quelques observations sociologiques et phytogéographiques sur la flore du bois de Bergen) (*Ned. Kruidk. Archief*, 54, p. 55-59, 1947).

Quelques remarques phytosociologiques et phytogéographiques sur la flore de la forêt de Bergen (près d'Alkmaar). Une description est donnée du *Querceto robori-Betuletum typicum* du bord intérieur des dunes, sur sol sableux acide. C'est une forêt riche en mousses, c. a. *Loeskeobryum brevirostre*, *Rhytidiadelphus triquetrus* c. fr., *Rh. loreus* c. fr., *Plagiothecium undulatum* c. fr., *Isothecium myosuroides* c. fl., *Dicranum majus*, *Leucobryum glaucum*, *Aulacomnium androgynum* c. fr. (la seule localité de fructification de cette mousse en Hollande), *Neckera crispa* (espèce disparue ?), *Bryum Bruchii* et *crispa*, *Orthotrichum leiocarpum* et *straminеum*, et riche en Lichens, c. a. *Usnea sorediifera*, *Parmelia tubulosa*, des Graphidacées diverses. Il faut mentionner encore les plantes vasculaires *Blechnum Spicant* et *Vaccinium Myrtillus*. Dans le *Quercelo-Carpinetum stachyetosum* adjacent, *Asperula odorata*, *Lathyrus silvester*, *Allium ursinum* et *Anemone nemorosa* sont remarquables. On note aussi dans la forêt d'Alkmaar *Arum maculatum*.

Il est conclu que la forêt de Bergen représente une localité isolée dans l'ouest des Pays-Bas pour beaucoup d'espèces des sables acides pléistocènes de la partie orientale du pays. — V. d. B.

Barkmann (J. J.). — Bryologische zerftochten door Nederland. I. Brabant (Excursions bryologiques aux Pays-Bas, I. Brabant) (*Ned. Kruidk. Arch.*, 54, p. 42-54, 1947).

Barkman (J. J.). Bryologische zerftochten door Nederland, II. Zuid-Limburg (Excursions bryologiques aux Pays-Bas, II. Limbourg méridional) (*Publ. van het Natuurhist. Genootschap in Limburg*, Reeks 1, p. 5-25, 1948).

Ces deux publications sont des aperçus sur les associations végétales de deux régions des Pays-Bas, avec leur florule bryologique. Les espèces de bryophytes, probablement caractéristiques pour les associations, sont, dans la deuxième publication, imprimées dans le texte en italiques. A la fin des publications on trouve des listes de bryophytes ; les espèces rares ou nouvelles pour les régions sont imprimées en caractères gras.

Des formes nouvelles de *Plagiothecium laetum* Br. eur. (fo. *gemmiferum*) et de *Mnium undulatum* (L.) Weiss. (fa. *planifolium*) sont décrites.

Nouvelles indigènes pour les Pays-Bas sont *Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske var. *polycladum* Warnst. et *Plagiothecium laetum* Br. eur. (Brabant et Limbourg) ; *Brachythecium rutabulum* (L.) Br. eur. var. *plumulosum* Br. eur. ; *Bryum argenteum* L. fa. *inundatum* Mœnk., *Dicranella heteromalla* (L.) Schimp. var. *stricta* Br. eur., *Hymenostomum squarrosum* Bryol. germ. et *Plagiothecium latebricola* (Wils.) Fleisch. (toutes provenant du Limbourg méridional). *Dolichotheca silesiaca* (Selig.) Fleisch., *Ptilium crista-castrensis* (L.) de Not. et *Sphagnum platyphyllum* Warnst. sont nouvelles pour la province du Brabant septentrional, la dernière espèce n'ayant été trouvée plus tôt qu'une seule fois. *Amblystegiella subtilis* (Hedw.) Loeske et *Platygyrium repens* Br. eur. sont probablement disparues en Hollande.

L'auteur a montré que la pauvreté générale de la flore bryologique du Limbourg méridional est probablement en partie causée par l'influence des mines de charbon et de l'industrie qui polluent l'atmosphère avec des gaz toxiques.

Source MNHN, Paris

Il n'y a pas d'espèces de bryophytes qui sont caractéristiques pour les sols contenant du zinc dans le Limbourg méridional, à l'opposé des plantes vasculaires.

L'attention est attirée sur les mousses habituellement hygrophiles, qui croissent dans les prairies sèches et riches en chaux (*Mesobrometum*).

La forêt « Kerper bos » (altitude 270 m. s. m.) près de la frontière belge (environs de Vaals) montre une flore intéressante de caractère montagnard : *Polygonatum verticillatum*, *Trientalis europæa*, *Parmeliopsis ambigua*, *Orthodicranum flagellare* et *montanum*, *Plagiothecium latebricola*. Cette forêt montre une ressemblance étroite avec une autre forêt aux Pays-Bas, le Muntinger bos (prov. Drente), à 240 km. plus au nord. — V. d. B.

Barkman (J. J.). — Notes sur quelques associations épiphytiques de la Petite Suisse luxembourgeoise (*Archives*, **18**, N. S., p. 79-94, 1948-1949, 1949, Luxembourg).

Etude fort intéressante des associations épiphytiques lichéno-muscinales, faite par l'A. dans des hêtraies de divers faciès de la Petite Suisse luxembourgeoise. Des relevés (récapitulés dans des tableaux) permettent à l'A. de déguger les associations : *Dicrano-Hypnetum filiformis* Barkm. et *Homalietum* Barkm., cette dernière avec *Thamnium alopecurum*, *Anomodon viticulosus* et *Homalia trichomanoides* comme caractéristiques. L'*Isothecietum myosuroides* Richards se retrouve sous des variantes, ainsi que l'*Eurynchietum striati* Wisn., *Ulotetum crispæ* (Allorge) Ochsner entre autres.

La répartition verticale sur des troncs (y compris les Lichens) est résumée dans un petit tableau très clair utile à consulter pour les bryologues qui étudient les Muscinées épiphytes. — V. A.

Boros (A.). — Ueber ein neues Sphagnumreiches Moor des Pilisgebirges in Mittelungarn (*Bot. Közlemények*, **42**, p. 6-8, 1945) (en hongr., avec résumé en allemand).

L'A. a découvert une localité nouvelle de *Sphagnum* à la montagne Pilis (aux environs de Budapest), en un territoire qui en est, sur une étendue considérable, presqu'entièrement dépourvu. Il publie deux espèces : *Sph. squarrosum* et *Sph. recurvum*. Cette dernière doit être rectifiée en *Sph. teres* et selon l'opinion de M. A. Thompson (*Transactions B. B. S.*, 1918, 111), elle devrait être classée plus exactement comme var. *subteres* Lindb. — A. Boros.

Brzicky (J.). — *Buxbaumia indusiata* en Slovaquie (*Prirodovedny sbornik*, **1**, p. 91-94, 1946) (en slovaque, avec résumé français).

L'A. a découvert une nouvelle localité de *Buxbaumia indusiata* sur la montagne Vel'ka Luka dans la Petite Tatra et à cette occasion il donne la liste des localités connues jusqu'à présent en Slovaquie. Pourtant la liste de l'A. est assez incomplète. Il ne mentionne pas la note de M. I. Györffy qui parut dans *Crypt. Exs.* N° 2080, où il signale *B. indusiata* dans les Tatra, et l'A. ne mentionne pas plusieurs autres localités en Slovaquie qui ont paru dans la littérature. Ce sont : à la Babiagora (Limpricht, *Jahresb. schles. Ges. vat. Kult.* **50**,1873 : 133, 51, 1871 : 77, Zmuda, *Bryotheca Polon.*, n° 177), à Branyiszko (*Hazslinszky, Ejsz. Magyarh. lombosmohai, Math. Term. Közl.* **4**, 1865-66 : 469, Magy. Mohfl. 1885 : 201, OBZ 1855 : 772, *Die Laubm. d. Eperjeser Flora*, *Verh. Ver. Nat.* Pressburg **2**, 1857 : 7). Kohitnica (Botnar ap. Hazslinszky l. c.), Körmöcbanyu = Kremnica (*Markus*, OBZ 17, 1867 : 211), Löcse = Levoca (Györffy, *Hedwigia*, **54**, 1914 : 1, Szepesfalvi, *Botan. Közlem.* **37**, 1930 : 37), Murannyi feansik = Muran (Suza, *Veda Prir.* **11**, 1930 : 17, Smarda, *Shornik klub. Prirod. Brne* 22, 1930 (1940) : 11), Pieniny (Kulczynski, *Die Pflanzenass. der Pieninen*, *Bull. Acad. Pol.* 1928 : 131). La note devra être complétée par ces données. — A. Boros.

Doignon (Pierre). — Répartition des éléments de l'association à *Didymodon rubellus* sur les grès calcareux du massif de Fontainebleau (*Assoc. Natural. vallée du Loing*, **25**, n° 10, p. 115-116, 1949).

Complément à l'étude parue (*Rev. Bryol.*, **17**, p. 47, 1948) sur le même sujet. L'A. dresse un tableau récapitulant la répartition des Muscinées accompagnant le *Didymodon rubellus* sur les rochers silico-calcaires dans 5 stations de la Forêt de Fontainebleau et démontre la tendance à la calcifuge de cette association. — V. A.

Doignon (P.). — Floride bryologique de Lavau, commune de Fay-les-Nemours (S.-et-M.) (*Assoc. nat. Vallée du Loing et de la forêt de Fontainebleau*, **15**, n° 8, p. 80, 1949).

Les Canches de Lavau présentent le sillon d'une vallée sèche avec chaos de grès stampiens reposant sur argile. Station fraîche. L'A. étudie l'Association mésophile des rochers siliceux ombragés à *Isothecium myosuroides* (Allorge). Beaucoup d'espèces banales, quelques espèces intéressantes : *Rhabdoweisia fugax*, *Orthodicranum montanum*, *Grimmia campestris*. Quelques variétés nouvelles pour la vallée du Loing : *Isopterygium viviparum* var. *circinans* et var. *robustum*, *Plagiothecium denticulatum* var. *speciosum*. — R. Gaume.

Source MNHN, Paris

Feltöldy (L.) et Iharos (V.). — Relation between moss-association and Tardigrada-fauna on the northern shores of the Tihany Peninsula (*Borbasia*, **7**, p. 31-38, 1947) (en hongr. avec résumé angl.).

Le *Barbuletum lophaceæ* formé sur les rives du lac Balaton doit être divisé selon les observations zoologiques en deux zones : l'inférieure : *Barbuletum lophaceæ hygrophilum* (où il n'y a pas de Tardigrades) et la supérieure : le *Barbuletum lophaceæ tardigradosum*. Ce n'est pas aux espèces de mousses que la faune se lie, mais aux coussins qui sont d'une écologie homogène. — A. Boros.

Gjaerevoll (Olav). — The snow-bed vegetation of Mts Oviksfjällen, Jamtland, Sweden (*Acta Phytogeographica Suecica*, **25**, Uppsala, 1949, 106 p., nombreux tableaux et graphiques, 17 phot.).

Les monts Oviksfjällen, situés en Suède, dans la province du Jämtland, à climat relativement sec, formés de quartzites, ont une flore neutrophile. Sur les bancs de neige, on constate une réelle pauvreté en espèces. L'Auteur a adopté la terminologie du Congrès d'Amsterdam de 1935. Il a noté les plantes apparaissant lorsque la couverture de neige a disparu, indiqué le contenu en humus et la valeur du pH du sol, et analysé les associations. Les Bryologues seront intéressés par plusieurs de ces groupements : 1) socialion à *Lycopodium alpinum* — *Deschampsia flexuosa* — *Dicranum fuscescens*, croissant sur sol humide séchant rapidement, à pH de 3,9 à 4,2 ; — 2) l'association *Caricetum rigidæ-Lachenalii* où *Dicranum fuscescens* et *Polytrichum alpinum* sont les Mousses dominantes ; — 3) l'alliance *Cassiopelo-Salicion herbaceæ* où l'on note *Polytrichum norvegicum*, *Kiæria Starkei*, *Anthelia Juratzkana*, etc. ; — 4) l'alliance *Polytrichion norvegici* dont l'extension est considérable dans les montagnes de Scandinavie et qui présente 2 associations : *Polytrichetum norvegici* et *Anthelietum*. L'autecologie de chaque plante est présentée ; la corrélation entre la plante et le pH est mise en évidence. — S. Jovet-Ast.

Hahneb (Herbert). — A new Moss from Nebraska (*Rhodora*, **51**, June, 1949).

L'A. décrit une variété nouvelle *Kieneri* de *Plerigoneurum subsessile* (Brid.) Jur. récoltée par Dr Wallei Kiener dans le Nebraska. — V. A.

Jones (E. W.). — Notes on some British *Barbula* (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 191-193, 1949).

Critical observations, with figures and habitat notes, on some ten species which are apt to cause difficulty. — A. D. Banwell.

Koch (Leo Fr.). — Preliminary studies of California Mosses (*The Bryologist*, **52**, p. 84-87, 1949).

Poursuivant des recherches bryogéographiques de la Californie, l'A. a consulté de nombreux herbiers se trouvant au Jardin Botanique de New-York. C'est ainsi qu'il a constaté la présence en Californie des espèces suivantes : *Distichium capillaceum*, *Hasmatiella revolula*, *Aloina rigida* var. *pilifera* (étiqueté par erreur comme *Plerigoneurum subsessile*), *Grimmia alricha* (récoltée aussi par l'A.), *Aulacomnium androgynum*, *Calliergon stramineum*, *Ulota phyllantha*, *Cratoneurum filicinum*, *Vesicularia amphibola*, *Tortula pagorum*, *Fissidens pauperculus*, *Triquetrella californica*, *Orthodontium pellucens* et *O. gracile*. — V. A.

Papp (C.). — Contribution à la connaissance de la végétation Bryophyte de « Cheile Turzii » (*Revista Stiintifica*, « V. Adamachi », **32**, n° 1, p. sep. 1-2, 1946) (en roumain avec résumé franç.).

Les mousses intéressantes du Torulahasadek Cheile Turzii sont : *Scleropodium illecebrum*, *Pseudoscleropodium procerrimum*, *Isothecium myosuroides*, *Brachythecium latifolium*. — A. Boros.

Papp (C.). — Contributions à la flore bryologique de la Roumanie et quelques considérations floristiques (*Bulet. Grad. Bot. Cluj*, **26**, p. 12-18, 1946) (en roumain avec résumé franç.).

L'A. publie des listes de bryophytes des comitats Hunyad = Hunedoara et Torda-Aranyos Turda. — A. Boros.

Papp (C.). — Contribution à la flore bryologique de la Roumanie, 3e note (*Bulet. Grad. Bot. Cluj la Timisoara*, **74**, p. 97-104, 1944) (en roumain avec résumé franç.).

Les mousses les plus intéressantes sont : *Cirriphyllum germanicum*, *Rhynchostegiella curvisela*. — A. Boros.

Persson (H.). — Studies in the Bryophyte Flora of Alaska-Yukon (*Svensk. Botan. Tidskr.*, **43**, H. 2-3, p. 491-532, 1949).

L'A., qui a déjà publié de remarquables études depuis 1946 sur les Bryophytes de l'Alaska-Yukon, arrive au chiffre de 592 espèces actuellement connues. 100 espèces

Source MNHN, Paris

sont des Hépatiques, 27 espèces des *Sphagnum*, 265 acrocarpes et 116 pleurocarpes. 509 espèces se retrouvent en Europe, soit 85 % sur le total des espèces qui n'existent pas en Europe, 11 sont des endémiques. L'A. discute ensuite la répartition de plusieurs mousses et hépatiques nouvelles pour cette région et donne des cartes de répartition géographique pour *Aulacomnium acuminatum* (Lindb. et Arn.) Par., *Mesoptychia Sahlbergii* (Lindb.) Evs., *Sphagnum lenense* H. Lindb., *S. Lindbergii* Schp., *Cinclidium latifolium* Lindb., *Dicranum glaciale* Berge., genre *Scouleria* Hook. D'après l'A., le sous-genre *Macrodiplophyllum* Buch. 1928 doit être élevé au rang de genre (opinion à laquelle H. Buch se rallie). Une carte de distribution des 3 espèces de ce genre : *M. imbricatum* (Howe) H. Perss., *M. microdontum* (Mitt.) H. Perss., *M. plicatum* (Lindb.) H. Perss., fait ressortir l'endémisme nord-pacifique de ces intéressantes hépatiques. Une bibliographie très importante termine cet article hautement documenté qu'on lit avec grand intérêt. — V. A.

Ribstone (F.). — A Bryophyte flora of Cornwall. II. Sphagna (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 153-155, 1949).

Nearly 30 species, together with varieties, are recorded, and localities given. — A. D. Banwell.

Ribstone (F.). — A Bryophyte flora of Cornwall. II. Hepaticæ (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 156-165, 1949).

About 125 species are listed for this rich and interesting county, with habitats, localities and general notes. Southern and Atlantic species are conspicuous, and include many which are rare or localised in Great Britain. There is a short supplementary list of mosses as an addendum to Pt. 1 (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, 1, 75-100, 1948). — A. D. Banwell.

Rose (F.). — A Bryophyte flora of Kent. I. (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 202-210, 1949).

This consists of an introduction and a consideration of the ecology and geography of the bryophytes of this hitherto bryologically neglected but interesting county. — A. D. Banwell.

Sjörs (Hugo). — Om *Sphagnum Lindbergii* i södra delen av Sverige (*Sphagnum Lindbergii* dans la partie sud de la Suède) (*Svensk Bot. Tidskrift*, **43**, 2-3, p. 568-585, 1 carte, 1949).

L'aire de l'espèce comprend : N. de la Fennoscandie, S. de la Suède, N. du Jutland, Islande, Shetland, Ecosse, quelques localités en Allemagne et dans les Alpes, Esthonie, N. de la Russie, N. de l'Asie, N. de l'Amérique septentrionale, îles arctiques. En Suède, *S. Lindbergii* croît parmi les Mousses (pH : 3,6-3,9), dans les marais (pH : 3,8-6,4) et dans les fosses de tourbage pleines d'eau. Le plus souvent il est associé à *Scheuchzeria palustris*, *Carex limosa*, *Sphagnum Dusenii* et, dans les marais, à *S. apiculatum*. Au N., on le trouve avec *Scirpus caespitosus* et *Eriophorum vaginatum*. Son amplitude écologique est plus grande au N. de la Suède qu'à la limite S. de son aire. Au S. de la Suède, son aire comprend 4 parties : montagnes et plateaux où existent des conditions très favorables, vallées jusqu'à la « limes norrlandicus », quelques localités éparses au delà de la « limes », enfin quelques « postes avancés » où le lusard joue un grand rôle dans la dispersion. — S. Jovet-Ast.

Stefureac (T.). — Ueber einige Arten der Gattung Riccia Linné in der Moldau (Rumänien) (*Acad. Roumanie, Bull. de la sect. scient.*, **29**, p. sep. 1-6, 1947) (en allem.).

L'A. constate la présence des espèces *Riccia ciliifera*, *Gougetiana*, *glauca*, *ciliata*, *sorocarpa*. — A. Boros.

Stefureac (T.). — Beiträge zur Kenntnis der Moosflora SW. Rumäniens, nebst einigen phytogeographischen Bemerkungen über die *Buxbaumia aphylla-Assoziation* in Kieferbeständen (*Bulet. Grad. Bot. Cluj*, **27**, p. 131-164, 1947) (en roumain avec résumé allem.).

L'A. signale *Buxbaumia aphylla* dans des forêts de *Pinus nigra* en Oltenia et en Banat. Entre les mousses qui vivent en sa compagnie, la plus intéressante est *Dicranum spurium*. L'A. ajoute des détails sur les plantes accompagnantes et sur les conditions écologiques. — A. Boros.

Thompson (R. H.). — *Sphærocarpos Michelii* Bellardi in the United States (*The Bryologist*, **51**, 3, p. 168-169, 1948).

Intéressante découverte, dans l'état de Kansas, de *S. Michelii* et *S. texanus* qui étaient jusqu'ici inconnus. La première espèce a été trouvée par Dr. P. M. Patterson dans le Texas, ce qui suggère une répartition plus large pour cette espèce que celle qui est connue jusqu'ici. — V. A.

Tutin (W.) — The moss ecology of a Lakeland stream (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 166-171, 1949).

Source MNHN, Paris

This deals with a mountain stream in the English Lake District. The moss flora is divided into altitudinal zones ; transects are given to illustrate these, and the autecology of the dominant species in each zone is considered. The paper concludes with a discussion on the factors affecting the distribution of species. — A. D. BANWELL.

Vajda (L.). — Budapest kornyékének Scapania-fajai (*Botan. Közlem.*, **44**, p. 36-38, 1947) (en hongr.).

L'A. signale la présence dans la montagne Pilis de 3 espèces de *Scapania* : *curta*, *aequiloba*, *irrigua*, *aspera*, *calcicola*. Jusqu'à présent seules les deux dernières étaient connues. — A. BOROS.

Vajda (L.). — A Satorhegység mohaitol (*Botan. Közlem.*, **44**, p. 54-57, 1947) (en hongr.).

Vajda (L.). — Ujabb adatok a Satorhegység mohainak ismeretéhez. New date from the mosses of the Sator mountains (*Borbasia*, **9**, 1949, p. 16-19) (en hongr. avec résumé angl.).

Dans ces deux Notes l'A. présente beaucoup d'observations bryologiques intéressantes sur la montagne entre Szaszpalak et Kassa = Kosice, contrée dont les mousses jusqu'ici nous étaient presque inconnues. Ce sont : *Calharinea angustata*, *Haussknechtii*, *Rhabdoweisia striata*, *Andreaea petrophila*, *Rhacomitrium heterostichum*, *Plilium crista castrensis*, *Grimmia ovalis*, *Barbrama norvegica*, *Jamesoniella autumnalis*, *Fossombronia Wondraczekii*, *Calypogeia Neesiana*, *Sphenolobus exsectus*, *exsectiformis*, *minutus*, *Lophozia quinquedentata*, *Lophozia Baueri*, etc. — A. BOROS.

Wade (A. E.). — The bryophytes of Carmarthenshire. II. Musci (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, I, p. 172-180, 1949).

282 species are recorded, with localities. A. D. BANWELL.

Waldheim (Stig). — Kleinmoosgesellschaften und Bodenverhältnisse in Schonen. Lund, 1947, 203 p., 41 fig.

Schonen, la province suédoise la plus méridionale, se compose de 2 parties de nature différente : au N. d'anciennes montagnes gneissiques ; au S., à l'E. et à l'W, des plaines à sol fertile. Cette région jouit d'un climat doux avec courte période de froid en hiver. Au point de vue des associations de petites Muscinées, l'Auteur distingue des fédérations et subfédérations, constituées par plusieurs unions, chacune union comprenant plusieurs sociétés.

Deux fédérations peuvent être mises en évidence : le *Phascion* (ou *Phascum*-Federation) et le *Pogonato-Polytrichion*. Elles n'ont en commun que 1 espèce dont la plus fréquente est le *Ceratodon purpureus*. Leur spectre biologique diffère nettement : on note, dans le *Phascion*, 42 % de bryochaméphytes et 58 % d'épihémérophytes ; dans le *Pogonato-Polytrichion*, 91 % de bryochaméphytes et 9 % d'épihémérophytes.

Le *Phascion* est représenté dans le Schonen par 2 types : le *Phascion mitriformis* à caractère xérophile dominant et le *Phascion cuspidatae* à caractère plus mésophile et lié aux sols cultivés.

Le *Pogonato-Polytrichion* comprend également 2 types : le *Pogonation* caractérisé par la grande variabilité des espèces qui le constituent et le *Ceratodonto-Polytrichion* à variabilité très faible et qui n'est qu'une forme extrême du *Pogonation*.

L'analyse de la végétation phanérogamique croissant avec ces 2 fédérations, montre que dans le Schonen comme dans le reste de l'Europe, le *Phascion* appartient à une végétation de lande à Calluna. L'étude de la distribution géographique des espèces met en évidence la dominance des espèces méridionales dans le *Phascion* (70 %) et des ubiquistes dans le *Pogonato-Polytrichion* (70 à 100 %).

De l'étude synécologique des différentes associations (variations du pH, teneur du sol en calcaire, pédologie), on déduit que le *Pogonato-Polytrichion* existe sur sol acide pauvre en substances nutritives, mais que le *Phascion* correspond à un sol subneutre, riche en électrolytes et calcaire. Le premier est lié à un sol ± podsolique, le second à un sol steppique ou sol brun.

Dans le *Phascion mitriformis* on distingue 3 associations : un *Aloinetum* sur sol subneutre, pauvre en calcaire ou sans calcaire, un *Pottietum lanceolatae* et un *Aloinetum* sur sol alcalin riche en calcaire. L'*Aloinetum* a besoin d'un sol périodiquement humide, les autres préfèrent un sol sec. Le *Phascion cuspidatae* est surtout développé dans les champs labourés calcaires, par exemple dans le SW., le SE. et la région de Kristianstad. Les types du *Pogonato-Polytrichion* dépendent de la constitution physique du substrat et de son contenu en eau. Ex. : le *Ceratodonto-Polytrichion* croît sur sol sableux sec, le *Pogonato-Atrichetum* préfère les sols finement graveleux.

Le chapitre « autécologie » donne des tableaux indiquant les valeurs limites du pH du sol où croissent la plupart des espèces des 2 fédérations.

Dans la dernière partie de cet ouvrage, l'Auteur donne de très nombreuses cartes de répartition des petites Muscinées et en tire les déductions suivantes : la distribution des espèces du *Phascion* est liée à la réaction du sol et à son contenu en calcaire ; les espèces ayant la plus grande amplitude écologique occupent l'aire la plus grande ; dans le SW et

Source MNHN, Paris

dans la plaine de Kristianstad les espèces sont très nombreuses et on peut dire que tous les types de sol nécessaires au *Phascion* y sont représentés. Par contre, l'aire du *Pogonation* se trouve dans la partie gneissique, c'est-à-dire au N. du Sehonen.

Le texte, accompagné de tableaux, graphiques, cartes, apporte pour chaque espèce et pour chaque groupe phytosociologique de nombreuses données, mais l'Auteur a su mettre en évidence ses conclusions, condensées et précises. L'ouvrage est donc très précieux pour le phytosociologue qui veut des détails et des chiffres comme pour le bryologue qui ne désire connaître que des idées générales. — S. Jovet-Ast.

Warburg (E. F.). *Trochobryum carniolicum*, New to the British Isles (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 199-201, 1949).

A single gathering of this rare species, otherwise known only from one locality in Carniola and another in Switzerland, is reported from Roxburghshire in Scotland. It is described and figured, and its relationship with *Seligeria* briefly discussed. — A. H. Banwell.

Wijk (R. v. d.). — Het Geslacht Sphagnum in Nederland (*Ned. Kruidk. Arch.*, **56**, p. 83-159, 1949) (Le genre *Sphagnum* aux Pays-Bas).

Revision, effectuée en 1926-1930, des Sphaignes conservées dans l'herbier de la Société botanique néerlandaise, dans l'herbier de l'Etat à Leiden et dans divers herbiers universitaires ou privés. Clefs (en néerlandais) des sections, des groupes, des espèces et des principales variétés. Trente-deux espèces sont recensées. Pour chacune d'elles, la liste complète des localités de récolte a été dressée. Notons la présence de *S. hakkodense* Warnst. (8 localités), de *S. subbicolor* Hampe (une seule localité), de *S. Girgensohnii* Russ. (deux localités), *S. fuscum* v. Klinggr. (une seule localité), *S. Schimperi* Röll (5 localités), *S. molle* Sull. (une quarantaine de localités), *S. strictum* (2 localités) et *S. pulchrum* (2 localités). Relevons l'absence de *S. imbricatum* Russ. dans le tapis bryophytique actuel des tourbières néerlandaises, alors que cette espèce abonde, à l'état subfossile, dans la tourbe à *Sphagnum* récente. — C. v. d. B.

MORPHOLOGIE

Welch (Winona). — Vegetative propagation in *Fontinalis* (*The Bryologist*, **51**, 3, p. 192, 1948).

D'après les observations de l'A., le *F. biformis* peut se propager, comme d'autres Fontinales, au moyen de portions de rhizome et de jeunes branches munies de rhizoïdes soit étant séparées de la plante-mère, soit y étant encore attachées. Une planche de croquis illustre cette intéressante petite Note. — V. A.

Welch (Winona). — Dimorphisme in the leaves of *Fontinalis biformis* Sull. (*The Bryologist*, **51**, 3, p. 194-197, 1948).

L'A., qui poursuit une étude monographique sur les Fontinalacées, a eu l'occasion d'observer de très nombreux échantillons de *F. biformis* sur place, dans l'Illinois et les états de l'Ohio et du Wisconsin, ainsi que des échantillons d'autres bryologues.

Le *F. biformis*, espèce vivace, porte des feuilles très différentes comme forme, dimensions et texture. Un petit croquis représente très bien la formation des feuilles vernales en mars (Indiana et Ohio) : elles sont grandes, molles, concaves-planes, largement ovales-lancéolées, à sommet obtus. Les feuilles de la saison précédente — estivales — plus petites, fermes, concaves, canaliculées ou subtubulaires, étroitement ovales-lancéolées, à pointe aiguë, restent encore sur la tige. En avril-mai de nouvelles feuilles estivales se développent à l'aisselle des feuilles vernales et à l'extrémité des vieux axes. En juin les plantes ont une apparence estivale bien que les feuilles vernales molles persistent plus ou moins. En juillet l'apparence est estivale et les feuilles vernales sont réduites à des fragments lacérés. En août les feuilles sont estivales, très différentes d'aspect des plantes sur lesquelles les feuilles vernales dominent.

Les fruits commencent à se développer un an avant la maturité et la libération des spores. — V. A.

PALÉOBRYOLOGIE

Lanjouw (J.). — Bladzijden uit een oud boek (Pages d'un vieux livre) (*Natura*, **46**, n° 7, p. 142-146, 1949).

Etude botanique d'un gisement de tourbe à Amstelveen (Hollande) avec une liste de Bryophytes récoltés. L'auteur souligne l'importance quantitative des débris de *Sphagnum imbricatum* et de *Tomenthypnum nitens*. Notons la découverte de *Thuidium Blandowii*, mousse qui n'appartient plus à la flore actuelle des Pays-Bas. — C. v. d. B.

Source MNHN, Paris

VARIA

Anonyme. — Bryological collections in Britain (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 237, 1949).

A brief note on the collections in the National Museum of Wales ; these contain over 50,000 specimens, including the herbaria of D. A. Jones, H. H. Knight and J. A. Wheldon. — A. D. Banwell.

Anonyme. — Een bryologische excursie in de omgeving van Halfweg (Une excursion bryologique aux environs de Halfweg, Hollande septentrionale) (*Buxbaumia*, **3**, n^os^ 1-2, p. 14-19, 1949).

Liste des Bryophytes récoltés par le Cercle des Bryologues d'Amsterdam au cours d'une herborisation entre Haarlem et Amsterdam.

Bell (P. R.) — British Bryological Society, Report of the Annual Meeting, 1948 (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 239-240, 1949).

Garjeanne (A. J. M.). — Geetioleerde Levermos-Gametophyten (Gamétophytes d'Hépatiques étiolés) (*Buxbaumia*, **3**, n° 1-2, p. 1-3, 1949).

Découverte de *Nardia scalaris* avec un gamétophyte décoloré et un sporophyte en parfait état. — C. v. d. B.

Györffy (I.). — Muscorum abnormalia et terata in horto botanico universitatis Claudiopolitanae. Moosabnormitäten in dem Botanischen Garten in Cluj-Kolozsvar (*Buletinul Grad. Bot. Cluj*, **27**, p. 164-180, 1947) (en allem.).

Description des cas de tératologie trouvés en 18 espèces de Mousses et conditions écologiques précises. — A. Boros.

Smarda (J.). — Beiträge zur Verbreitung der Lebermoose in Böhmen Mähren und in der Slowakei (*Sbornik Klubu prirod. Brno*, **25**, p. 96-103, 1944) (en tchèc.).

Riche documentation sur la répartition des Hépatiques en Tchèquie, Moravie, ainsi qu'en Slovakie et Podkarpatski Rus. — A. Boros.

Sowter (F. A.). — *Tortula subulata* Hedw. (in « Bryological Notes », *Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 211, 1949).

A report of the occurrence of the fungus *Phoma muscicola* A. L. Smith, parasitic on the capsules of this moss. — A. D. Banwell.

Szepesfalvi (J.) et **Stiller (J.).** — Ueber die Moose der Pflanzensammlung Prof. H. J. Cranz (1722-1799) (*Annal. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung.*, **36**, 1943, Pars Botanica, p. 89-94) (en hongr. et allem.).

Dans l'Herbier de Cranz qui est à Budapest, il y a 28 espèces de Mousses, la plupart sans indications de localités. — A. Boros.

Szepesfalvi (J.). — Bryophyta Herbarii Prof. P. Kitaibel (*Annal. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung.*, **36**, 1943, Pars Botanica, p. 25-72) (en hongr. avec résumé allem.).

Dans l'Herbier de Kitaibel (1757-1817) qui fit des recherches classiques sur les Phanérogames, il y a des Mousses que l'A. a examinées. Ses indications pourtant n'ont pour la plupart qu'une valeur historique. — A. Boros.

Steere (W. C.). — Abel Joel Grout (in 'Obituary', *Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 235-236, 1949).

Stefureac (T.). — Sporogone à capsules géminées chez *Oncophorus virens* (Sw.) Brid. (*Academie Roumanie, Bullet. de la sect. scient.*, **29**, p. sep. 1-9, 1947) (en français).

Wallace (E. C.). (British Bryological Society), Autumn Meeting, London, 1948 (*Trans. Brit. Bry. Soc.*, **1**, p. 240-241, 1949).

Source MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE LICHÉNOLOGIQUE

Duglù (H.). — Métachromatine et pseudovacuoles des Cyanophycées (*C. r. Académ. Sc.*, **228**, n° 14, p. 1245).

L'A. a étudié à ce point de vue le *Rorberia biformis* Musso et il conclut que contrairement à une notion répandue, la métachromatine des Cyanophycées localisée à l'état de corpuscules dans les corps centraux de ces Schizophytes ne s'y rencontre jamais à l'état de solution dans un suc vacuolaire. — Dr B. DE LESD.

Duvigneaud (Paul). Sur la teneur en calcium de quelques Lichens épiphytes et terricoles (*Bull. Soc. R. Bot. Belgique*, **80**, fasc. 1 et 2, p. 50-57, 1949).

L'A. a étudié la teneur en calcium de quelques espèces épiphytes de la famille des Usnéacées, qui sont fixées par un pied au substratum. Elles tirent toutes leurs substances nutritives de l'atmosphère ; leur thalle gorgé d'eau de pluie peut retenir au passage les fines poussières entraînées par le vent.

Il a agi de même pour quelques Lichens terricoles (Cladoniés et certains Parmeliés) qui en plus de l'eau atmosphérique et des poussières, tirent parfois encore leur alimentation de l'eau rejaillissante sur le sol des gouttes de pluie. Il décrit la méthode qu'il a employée : incinération dans un creuset de platine, élimination de la silice des cendres par l'action de HCl, à chaud et dosage de Ca par permanganimétrie. En plus de la silice, on y trouve aussi de l'argile, et dans ceux qui croissent sur schiste, de petites particules d'argile brun rouge.

Pour la teneur en calcium, l'analyse a porté sur quelques Lichens, qu'il énumère avec indication de leur substratum dans deux tableaux et il en tire les conclusions suivantes :

1° Malgré le mode d'alimentation un peu spécial et hasardeux, le % de cendres est du même ordre de grandeur que celui qu'on observe chez les végétaux s'alimentant par des racines. 2° Les quantités de calcium accumulées sont de même ordre que celles qui le sont par de nombreux végétaux supérieurs. 3° Au point de vue de leur composition minérale, les Usnéacées épiphytes se distinguent très nettement des Cladoniacées terricoles. Les *Peltigera* croissant sur le sol accumulent les substances minérales et le calcium, mieux que les *Cladina* auxquels ils sont mêlés, mais leur thalle ne prend pas les poussières. 4° La composition minérale des Lichens étudiés varie avec la station. 5° Pour les épiphytes fruticuleux, c'est la richesse minérale de la région. 6° Dans le genre *Cladonia*, la teneur en substances minérales est à peu près constante, mais la teneur maximum de calcium varie avec les sections. 7° Chez les *Peltigera* croissant sur un milieu non calcaire, les cendres sont vert foncé. L'A. n'a pas observé de cendres vertes chez les *Usnea* de Belgique, mais il en a constaté chez l'*U. gigas* (Congo belge). 8° Les cendres des Lichens sont du type granuleux, la forme du thalle se maintient intégralement après incinération spécialement chez les *Usnea* riches en calcium. — Dr B. DE LESD.

Evans (A. W.). — The Cladoniæ of Vermont (*The Bryologist*, **50**, p. 221-246, 1947).

Liste qui comprend 58 espèces avec de nombreuses formes et variétés, quelques-unes sont accompagnées de notes très intéressantes, telles sont : *C. amaurocraea* Schœr., *C. scabriuscula* Leight, *C. acuminata* Arn., *C. gracilis* var. *elongata* Fl. (syn. *C. elongata* Jacq.), *C. cornuta* Hoffm., *C. degenerans* Spreng, *C. cyanipes* Nyl. — Dr B. DE LESD.

Krassilnikov (N. A.). Existe-t-il un azotobacter dans les lichens ? (*Microbiologie*, 1949, **18**, n° 1 ; en russe).

L'A. a étudié 250 échantillons de Lichens en provenance de presque toutes les régions d'U.R.S.S. (Arménie, région de Moscou, Extrême Nord, etc...), cherchant à y découvrir un azotobacter. Il a entrepris ce travail pour vérifier les résultats de GHENKEL et YOUJAKOVA (*Les bactéries fixatrices d'azote dans les Lichens*, Inst. de Rech. biolog. près l'Université de Perm, 1936, **10**, fasc. 9-10, p. 315) qui sur six lichens étudiés en avaient trouvé cinq contenant un azotobacter et de GHENKEL (*La symbiose lichénique*, Bull. des Nat. de Moscou, section Biologie, 1938, **17**, fasc. 1, p. 13) qui trouva l'azotobacter dans 16 lichens sur 16 étudiés. L'A., après avoir décrit les méthodes utilisées, conclut à l'absence d'azotobacter dans les 250 lichens qu'il étudia ; mais il rencontra dans quelques échantillons des bactéries azotobactéroïdes. D'autre part, l'azotobacter introduit artificiellement dans les Lichens ne se développe pas et périt. — S. J. A.

Source MNHN, Paris

Lamb (Mackenzie). New, Rare or Interesting Lichens from the southern hemisphere. I, p. 203-251, 4 pl. hors texte (*Lilloa*, Rev. de Bot. del Instituto « Miguel Lillo », **14**, Tucuman, 1948).

L'A. décrit les nouvelles espèces suivantes : *Verrucaria Durietzii* avec la f. *rhabdota*, 2 figures dans le texte représentent l'une la coupe du thalle, l'autre celle de l'apothécie. Espèce maritime observée dans la Nouvelle-Zélande, le Chili et les îles Falkland, *Endocarpon sylvicolum*, *E. Mailæ*, ces 2 espèces de l'Argentine. Le *Calycium peraffine* Speg. n'est qu'une var. du *C. cinereofuscescens* (Vainio), une figure représente ce Lichen, *Rhizocarpon adarense* (Darb.) M. Lamb. qui comprend sous ce nom les 4 espèces suivantes de Darbishire décrites comme *Buellia* : *B. adarensis*, *B. flavoplana*, *B. superba*, *B. tristis* et *B. variabilis*, *Rhizocarpon compositum* avec une figure représentant les spores. Argentine : Le genre *Charcotia* de Hue représenté par le *C. rufidula* Hue est basé sur deux espèces, l'*Umbilicaria rufidula* sec. Hue (*U. vellea* ou *U. Dillenii*) parasité par le *Scutula epiblastematica* d'après l'examen du type fait par l'A. au Muséum de Paris. Rappelons que pour C. W. Dodge, le *Charcotia* de Hue est un véritable nouveau genre. Toujours d'après l'A., le *Lethaia wandeleusis* est tout simplement basé sur un vieux spécimen de *Neuropogon antarticus* sur lequel s'est développé un petit *Caloplaca* et le *Polycauliona coralligera* Hue n'est que le *Xanthoria candelaria* f. *antartica* (Vainio) Hillm., *Acarospora punæ* et *A. thelomma*, tous deux de l'Argentine. Le *Lecania Gerlachei* Vain. n'est qu'un synonyme du *Brialmontii* Vain., le *Parmelia accrvata* Hue n'est d'après l'A. qu'une forme du *P. saxatilis* : *P. saxatilis* f. *acervata* (Hue) M. Lamb. *Hectoria* recueillis dans l'Antarctic : *A. intricata* Hue = *A. minuscula* f. *biformis*, *A. nigerrima* Hue = f. *pubescens*, *A. corymbosa* Hue n'appartient pas au genre *Alectoria*, *A. antarctica* Dodge et Baker est inconnu de l'A. *Ramalina lanceolata* Nyl n'est qu'un simple synonyme du *R. Ecklonii* = *R. yemensis*. Table I photo du *Verrucaria Durietzii*, Tab. II *Endocarpon sylvicolum* et *E. Mailæ*, Tab. 3 *Acarospora punæ* et *A. thelomma*, Tab. 4 *Rhizocarpon compositum* et *Xanthoria candelaria* f. *antarctica*. — Dr B. de Lesd.

Lamb (Mackenzie). Further Data on the genus *Neuropogon*, p. 138-168, 2 pl. hors texte (*Lilloa*, Rev. de Bot. de l'Inst. « Miguel Lillo », **14**, Tucuman (1948).

L'A. attache une grande importance aux réactions chimiques ; il note qu'il arrive parfois que des soredies prolifèrent en petites épines et que le nom de f. *acanthella* qu'il a parfois donné à cette modification est sans importance. Il donne une liste très détaillée des localités avec souvent de nombreux renseignements sur la morphologie de presque toutes les espèces de *Neuropogon* actuellement connues ; l'une d'elles *N. Rohmederi* M. Lamb. avec la f. *ushuaiensis* est nouvelle. Une clé pour la détermination de tous les *Neuropogon*, ainsi qu'une liste des synonymes, termine cette intéressante monographie. Sont photographiées : dans la Pl. I l'espèce nouvelle et dans la Pl. II le *Neuropogon trachycarpus* f. *elatior* M. Lamb et le *N. Rohmederi* f. *ushuaiensis* M. Lamb. — Dr B. de Lesd.

Lepage (Abbé Ernest). Les Lichens, les Mousses et les Hépatiques du Québec et leur rôle dans la formation du sol arable dans la région du bas de Québec, de Lévis à Gaspé. Cinquième fascicule : Les Lichens (*Le Naturaliste Canadien* 74 : 8-16, 93-101, 225-240, 280-292 ; 75 : 31-48, 90-96, 174-184, 228-256 ; 76 : 45-88. — Québec (1949), p. 283-446.

Simple énumération des Lichens, avec l'indication de toutes les localités où ils ont été recueillis. — Dr B. de L.

Motyka (J.). — Lichenum generis Usnea studium monographicum Pars generalis. Lingua Gallica tractata (*Ann. Universit. Mariae Curie-Sklodowska*. Lublin-Polonia. Vol. 1, 9, sect. C., 1947, in-4°, p. 277-476).

Presque tout est nouveau dans cette très intéressante étude qui sert de préface au « Lichenum Generis Usnea Studium Monographicum, Pars systematica. Volumen primum et secundum. Leopoli 1936-1938. Editio et proprietas auctoris pp. I-IV et 1-651). »

Non seulement les lichénologues, mais encore tous ceux qu'intéresse la géobotanique trouveront dans ce volume des idées neuves et des appréciations nouvelles. Il est divisé en plusieurs chapitres suivants :

Coup d'œil sur l'histoire du genre Usnea. — Les anciens et modernes auteurs ont commis bien des erreurs, soit en décrivant plusieurs fois la même espèce, soit en attribuant une trop grande valeur aux réactions chimiques sur lesquelles ils se sont basés pour identifier parfois des espèces européennes avec des espèces exotiques.

Quelques réflexions sur les bases, les buts et les méthodes de la lichénologie. — L'A. indique les nombreuses difficultés qu'il a eu à surmonter, et souhaite que la description de chaque nouvelle espèce soit accompagnée d'un dessin ; il appelle l'attention sur les étiquettes qui sont souvent illisibles ou manquent des renseignements indispensables.

La méthode de travail. — L'A. s'étend longuement sur ce sujet et montre qu'il est suffisant de faire à la main des coupes de l'axe.

Source MNHN, Paris

Le système du genre Usnea. — N'utilisant pas en général les réactions, l'A. a cherché à établir des groupements d'espèces possédant des caractères parallèles et à fixer les limites des sous-genres, quand il a trouvé suffisamment de notes importantes pour les caractériser, et il les divise ensuite en sections ; viennent ensuite l'énumération des caractères sur lesquels il s'est basé pour ses descriptions : changement de la couleur du thalle en herbier, aspects divers de sa surface unguleuse ou non, pourvue de creux, de papilles, de rayures, de fuvéoles de papilles ou de verrucules, de pseudocyphelles, d'isidies. Réactions par la potasse, couleur de la médulle, apothécies pruineuses ou non, etc...

La page 343 est consacrée à un diagramme représentant « le schéma du système Usnea tel qu'il l'a compris ». Aux pages 368 et 369, on trouve également des dessins représentant le premier « schéma d'un système dichotomique idéal », le second, « schéma d'un système dichotomique qui s'approche de la réalité », p. 370, « schéma d'un système idéal des caractères parallèles », et « schema d'un système où les espèces sont bien limitées, mais le système est difficile à créer », p. 371, « schéma d'un système des espèces critiques », p. 372, « schéma d'un système d'une espèce polymorphe », p. 373, « schema de notre système d'*Usnea* représenté par la méthode des lignes parallèles ».

La définition des espèces. — Chez quelques espèces communes, on peut trouver toutes les étapes transitoires même sur une aire assez limitée, mais seulement en ce qui concerne certains caractères. Une espèce peut être bonne dans une région et devenir critique dans une autre.

Quelques réflexions au sujet de la phylogénèse. — L'A. admet l'hypothèse de l'invariabilité des gènes ; il en résulte que le changement d'un caractère en un autre est impossible ; un thalle à écorce lisse ne peut se changer en un thalle tuberculeux, une apothécie noire en une autre blanche, etc...

De la géographie du genre Usnea. — La distribution de la plus grande partie des espèces montagnardes ne paraît pas dépendre ni du climat dans le sens météorologique, ni d'autres facteurs, mais des formations et des associations des plantes vasculaires et ceci en premier lieu dans les forêts.

Morphologie de l'Usnea. — Il n'a pas existé au début une espèce primitive qui aurait donné naissance à toutes les autres.

La couleur du thalle : blanche, jaune, orange, rouge ; la plus courante est la teinte verte diversement nuancée.

Les caractères chimiques. — Chez quelques espèces, la réaction se produit seulement sur certaines parties du thalle. Dans la même espèce on peut observer tous les degrés de réaction qui peut être très visible ou nulle.

Structure anatomique du thalle. — Bien visible sur une simple coupe. Les gonidies appartiennent peut-être toutes aux Chlorophycées.

Les pseudocéphalodies. — Tubercules de couleur carnée ou rouge brun dues à un Champignon.

Organes de la reproduction. — Spores, sorédies, fragments du thalle.

Les apothécies semblables à celles des Parmeliacées et des Usneacées, les formes sessiles ne s'observent que chez les espèces primitives.

Les sorédies. — Sont sorédiées, farineuses ou isidiées, ces dernières fixées sur des soralies. (Quelques observations sur la biologie des *Usnea*). La majorité croît relativement plus vite que les autres Lichens. Sur des Aulnes dans les Carpathes orientales, l'A. a vu des *Usnea* adultes de 30 cm. de long., qui ne devaient pas dépasser une dizaine d'années.

L'ouvrage se termine par un résumé de quatre pages en polonais. Comme je n'ai pu corriger les dernières épreuves, il existe par le fait quelques fautes de français. — Dr B. de Lesd.

Servit (L.). — The new Lichens of the Pyrenocarpæ-Group. I, p. 49-111 (*Studia Botanica Cechoslovaca*, Vol. 7, fasc. 24, Praga, 1946).

Verrucaria glaucima f. *Alani* f. n. Croatia f. *Molontæ* f. n. Dalmatia, *V. obfuscans* var. *subnigricans* comb. n. Hungaria v. *diminuta* f. n. Bohemia, *V. alulacea* comb. n. Ex. Korb. 142, *V. palivensis* n. sp. Bohemia, *V. subvirens* n. sp. Amér. sept., *Dermatocarpon pallidocarpum* comb. n. Moravia f. *rhodopense* f. n. Bulgaria, *Dermatocarpon serpentini* comb. n. Moravia, *V. canella* v. *sublobulata* comb. n. Dalmatia, *V. danubica* sp. n. Transsilvania f. *fuscescens* f. n. Dalmatia var. *Stenhammarii* var. n. Gottlandia, *V. fuscella* f. *omblensis* f. n. Dalmatia, f. *minor* f. n. Bohemia, f. *helvetica* comb. n. Bohemia, f. *cinerata* f. n. Bavaria, *V. griseoatra* f. *robusta* f. n. Hungaria, *V. piliscanbensis* n. sp., Hungaria, *V. similima* n. sp. Algeria, *Dermatocarpon crustulosum* comb. n. Gallia, *D. franconicum* comb. n. Franconia, *D. subpruinosum* comb. n. Bohemia, v. *serpentinicolum* v. n. Styria, *D. travertinicolum* sp. n. Slovakia, *V. cataleptoides* f. *ranca* f. n. Helvetia, *V. chrostoma* com. n. vel var. n. Helvetia, *V. collemodes* f. *Funckii* comb. n. Italia f. *rinerea* f. n. Bavaria, f. *turgidula* f. n. Bavaria, f. *sublævigata* f. n. Hungaria, *V. contortoides* sp. n. Romania, *V. controversella* sp. n. Franconia, *V. fusculida* n. sp. Germania, *V. Glowackii* sp. n. Istria, *V. Kafakii* sp. n. Bohemia, *V. lecideoides* var. *minuta*, *I. subumbrina* f. n. *Transsilvania* Transsilvania var. *Suzæ* var. n. *intermediella* var. n.

Source MNHN, Paris

Bavaria var. *Flageyana* exs. Flag. n. 177 Algeria, *V. Lojkæ* sp. n., Slovakia, *V. Nabelekii* sp. n. Kurdistania, *V. porphyricola* sp. n. Tirolia, *V. præbiharica* n. sp. Transsilvania, *V. Procopii* n. sp. Bohemia, *V. pseudoacrolella* n. sp. Italia. *V. pseudonigrescens* n. sp. Bavaria, *V. rauca* n. sp. Bohemia. *V. Reicherdii* spec. n. Syria, *V. rufofuscella* n. sp. Bavaria, *V. Weddellii* n. sp. Gallia, *Dermatocarpon Crelzoini* sp. n. Dobrogea, *V. bernaicensis* f. *granulica* f. n. Bohemia f. *Azebana* Algeria, var. *lecideoides* var. n. Bohemia, *V. fusvahlii* sp. n. Franconia, *V. isidiata* sp. n. Moravia, *Dermatocarpon Linzianum* f. *basaltica* f. n. Bohemia, var. *ferrigena* comb. in Tirolia, var. *epixylon* comb. n. Tirolia, var. *calcarea* v. n. Slavonia. *Dermatocarpon umbrinum* comb. n. Montenegro, *Thelidium Bukovicæ* sp. n. Dalmatia, *Th. brachysporum* sp. n. Transsilvania, *Th. cinerascens* comb. n. Dalmatia, *Th. endocalcinum* sp. n. Slovakia. *Th. globiferum* sp. n. Carniola, *Th. Grummannii* sp. n. Helvetia. *Th. Nalvorniki* sp. n. Ukraina. *Th. Schadeanum* sp. n. Saxonia, *Th. alhallinum* sp. n. Slovakia, *Th. Jeanjeani* sp. n. Gallia, *Th. papillosum* sp. n. Dalmatia, *Th. bucegiense* sp. n. Romania, *Th. Gyelnikii* sp. n. Transsilvania, *Th. Kufakii* com. n. Bohemia. *Th. piliferum* sp. n. Hungaria. *Th. Scopolianum* sp. n. Carniola, *Polyblastia austriaca* comb. n. Austria var. *Kovariana* var. n. Moravia, *P. Bayeriana* sp. n. Bohemia, f. *montana* f. n. Transsilvania. *P. Gyelnikiana* sp. n. Transsilvania, *P. pachydermis* sp. n. Carniola, *P. triglavensis* sp. n. Carniola, *P. velebitica* Croatia, *P. amethystina* sp. n. Saxonia f. *confluens* f. n. Bavaria, *P. herculana* sp. n. Transsilvania, *P. likana* sp. n. Croatia, *P. sukelica* sp. n. Transsilvania, *Parapbysothele Reicherdii* sp. n. Syria. *Microglœna inductula* com. n. Californin, *Sturothele dalmatica* sp. n. Dalmatia, *S. Haszlinskyi* f. *granulicola* f. n. Moravia, *S. Suzcana* n. sp. Slovakia, *S. Viperæ* n. sp. Dalmatia.

Servit (M.). — The new Lichens of the Pyrenocarpæ. Group II, *Studia Bot. Cechoslov.*, p. 67-115, 3 pl. dans le texte (1948).

Les 3 pl. représentent la coupe des apothécies des espèces nouvelles :

Verrucaria alanensis n. sp. Tab. I, fig. 1 Croatia, *V. algovica* Tab. I, fig. 2 Bavaria, *V. Adjozevi* n. sp. Tab. I, fig. 3 Carniola, *V. allica* f. *hafirensis* f. n. Tab. I fig. 4, *V. balcicensis* n. sp. Tab. I, fig. 5 Romania, *V. bararica* n. sp. Tab. I fig. 6, Bavaria, *V. Eelnensis* n. sp. Tab. I fig. 7 Slovakia, *V. Encegiensis* n. sp. Tab. I fig. 8 Romania. *V. exsiella* n. sp. Tab. I fig. 9 Italia, *V. calcicola* f. *tuberculosa* f. n. Tab. I fig. 10 Helvetia, *V. carnea* n. sp. Tab. III fig. 58 Germania, *V. cavificans* n. sp. Tab. I fig. 11 Bohemia, *V. crassiuscula* nom. n. Tab. I fig. 12 Bavaria, *V. delitescens* nom. n. Tab. I fig. 13 Tirolia f. *mulazensis* f. n. Tirolia, *V. delitoides* n. sp. Tab. I fig. 14 Croatia, *V. depressula* nom. n. Tab. I fig. 15 Scandinavia, *V. dermatoidea* n. sp. Tab. I fig. 16 Italia, *V. diserlorum* n. sp. Tab. I fig. 17 Palestina, *V. delersa* Stzbeg. Tab. I fig. 18 Bavaria, *V. Eggerthii* f. *pseudolusaceus* f. n. Croatia, f. *pseudodolomitica* Dalmatia var. *transsilvanica* v. n. Transsilvania, *V. eulocensis* n. sp. Tab. II fig. 20 Eubœa, *V. fuscescens* n. sp. Tab. I fig. 19 Dalmatia, *V. galactinella* nom. n. Tab. II fig. 21 Italia, *V. hercegnsis* n. sp. Tab. II fig. 22, Dalmatia, *V. jericiensis* n. sp. Tab. II fig. 23 Palestina, *V. Klemcatii* n. sp. Tab. II fig. 25 Romania, *V. Lahniana* n. sp. Tab. II fig. 26 Germania, *V. Lutzeliana* n. sp. Tab. II fig. 27 Dalmatia, *V. Leilani* n. sp. Tab. II fig. 28 Jura, *V. libanotica* n. sp. Tab. II fig. 29, *V. Lojkana* n. sp. Tab. II fig. 30 Transsilvania, *V. Lorcensis* n. sp. Tab. II fig. 31 Montenegro, *V. lugubris* n. sp. Tab. II fig. 32 Bavaria, *V. Macochæ* n. sp. Tab. II fig. 33, Moravia, *V. Millianlii* n. sp. Tab. II fig. 34 Gallia, *V. montenegrina* n. sp. Tab. II fig. 35 Montenegro, *V. moravica* n. sp. Tab. II fig. 36 Moravia, *V. myriocarpoides* n. sp. Tab. II fig. 37 Bavaria, *V. Nylanderiana* n. sp., Tab. II fig. 37 Gallia, *V. oligocarpa* n. sp. Tab. II fig. 39 Bavaria, *V. Paklenicæ* n. sp. Tab. II fig. 40 Dalmatia, *V. palestinensis* Tab. III fig. 41 Palestina, *V. pallidocarpa* Tab. III fig. 43 Montenegro, *V. parmdolomitica* Tab. III fig. 43 Tirolia, *V. polita* n. sp. Tab. III fig. 44 Montenegro, *V. præcellens* comb. n. Tab. III fig. 45 Tirolia var. *obiecta* comb. n. Bavaria f. *crustosa* comb. n. Tirolia, *V. pseudocryptica* n. sp. Tab. III fig. 46 Dalmatia, *V. pseudominula* n. sp. Tab. III fig. 47 Bohemia. *V. Rohlenæ* Tab. III fig. 48 Montenegro, *V. samosensis* n. sp. Tab. III fig. 49 Ins. Samos, *V. saxivora* n. sp. Tab. III fig. 50 Italia, *V. Scheriana* n. sp. Tab. III fig. 51 Helvetia, *V. Strusseri* n. sp. Tab. III fig. 53 Tirolia, *V. subdecussata* n. sp. Tab. III fig. 54 Slovakia. *V. Timkoii* n. sp. Tab. III fig. 55 Hungaria, *V. viridicans* n. sp. Tab. III fig. 56 Hungaria, *V. zonifera* n. sp. Tab. III fig. 57 Dalmatia, *Thelidium alpinum* n. sp. Tab. III fig. 59. Exs. Arn. Monac 131 Bavaria, *Th. Arnoldianum* n. sp.. Tab. III fig. 60 Bavaria, *Th. levigatum* n. sp. Tab. III fig. 61 Bavaria f. *euthallinum* f. n. Bavaria f. *prominulum* f. n. Bavaria, *Th. saprophilum* comb. n. Tab. III f. 62 Italia, *Mullerella macrospora* n. sp. Tab. III fig. 63 Croatia, *Discothecium interlatens* (Arn) comb. n. Dalmatia, *D. montenegrinum* n. sp. Tab. III fig. 61 Montenegro.

Servit (M.). — Species novæ generis Lichenum Verrucaria (*Vestnik Kralovshé Ceské Spolernosti Nauk. Trida mathematicko Prirodovedecka Rocnik*, 1947, Cislox, Praha, p. 1-20, 1948).

Toutes les descriptions d'espèces nouvelles sont accompagnées d'une figure représentant une coupe de l'apothécie.

V. albofusca n. sp. Moravia, *V. bakonyensis* n. sp. Hungaria, *V. banatica* n. sp. Transsilvania, *V. boblensis* n. sp. Romania, *V. bormiensis* n. sp. Italia, *V. endolithioides*

Source MNHN, Paris

n. sp. Romania, *V. Flageyana* n. sp. Algeria, *V. glareusis* n. sp. Helvetia, *V. gravosaan* n. sp. Dalmatia, *V. iodophila* n. sp. Tirolia, *V. lilacinoides* n. sp. Bavaria, *V. Muvlleriana* n. sp. Helvetia, *V. nidulifera* n. sp. Tirolia, *V. paraimpressa* n. sp. Slovakia, *V. parapinguis* n. sp. Dalmatia, *V. Smardæ* n. sp. Dalmatia, *V. triglavensis* n. sp. Carniola. — Dr B. de Lesd.

Santesson (R.). — The South American Cladiniæ (*Arkiv f. Botan.*, Bd. 30 A., n° 10, pp. 1-27, 1942).

Pour l'A., la description du *Cl. pycnoclada* est suffisamment claire, et ce n'est pas une raison parce que plusieurs lichénologues ont décrit sous ce nom des espèces différentes pour le rejeter. Des Abbayes a décrit cette espèce sous le nom de *Cl. fallax* Des Abb. Les seules espèces, dont l'auteur donne une clef, connues actuellement de l'Amérique du Sud sont : 1° Rangiferinæ Des Abb. : *Cl. lævigata* (Vain) Gyel. et *Cl. vicaria* R. Sant. 2° Impexæ Des Abb. : *Cl. confusa* R. Sant., *Cl. pycnoclada* (Pers.) Nyl., *Cl. pohlia* R. Sant., *Cl. Sandstedei* Des Abb., *Cl. signata* Vain., *Cl. Evansi* Des Abb. C'est à tort qu'on a voulu identifier ces espèces avec des *Cladonia* vivant en Europe. 3 planches de photographies représentent : pl. I, les nouvelles espèces décrites par l'auteur, pl. II et III, les stations où il a recueilli quelques-unes d'entre elles et dans le texte, 3 figures (cartes de l'Amérique du Sud) représentent la distribution géographique des nouvelles espèces. — Dr B. de L.

Santesson (R.). — The South American Menegazziæ (*Ark. f. Botan.*, Bd. 30 A., n° 11, pp. 1-35, 1912).

De 1939-41, l'A. a herborisé dans les forêts de la Patagonie et de la Fuegie d'où il a rapporté un grand nombre de Lichens. Revue historique du genre avec sa description et sa subdivision. Dans le texte 2 figures : l'une le *Menegazzia circumsorediata* R. Sant., l'autre le *M. globulifera* R. Sant. Une liste donne les noms de toutes les espèces actuellement connues, et une clef des *Menegazzia* de l'Amérique du Sud, suivie de longues descriptions des espèces suivantes : *Menegazzia circumsorediata* R. Sant. nov. sp., *M. cincinnata* (Ach.) Bitter., *M. dispora* (Nyl) R. Sant., *M. megalospora* (Räs) P. Sant., *M. Hollermayeri* (Räs) R. Sant., *M. magellanica* R. Sant. nov. sp., *M. valdiviensis* (Räs) R. Sant., *M. tenuis* R. Sant. nov. sp., *M. sanguinascens* (Rüs) R. Sant., *M. globulifera* R. Sant. nov. sp. 2 planches terminent la brochure. Pl. I. *M. albida*, *M. valdiviensis*, *M. dispora*, *M. opuntioides*, *M. cincinnata*. Pl. II. *M. megalospora*, *M. Hollermayeri*, *M. tenuis*, *M. sanguinascens*, *M. magellanica*, *Parmelia dispora* v. *Alboffi* Zahlbr. — Dr B. de L.

Santesson (R.). — Two interesting new species of the lichen genus Parmelia (*Botan. Notiser*, pp. 326-330, 1942).

Sont décrites les nouvelles espèces suivantes : *Parmelia* (*Hypogymnia*) *zeylanica* R. Sant. provenant de Ceylan, avec une figure dans le texte. Il diffère des autres *Hypogymnia*, par la présence d'isidies. *Parmelia* (*Everniæformes*) *ecuadorensis* R. Sant. recueillie dans l'Équateur, avec une figure dans le texte. — Dr B. de L.

Santesson (R.). — Pseudoparmelia Lynge. A Lichen genus to be rejected (*Spensk Botan. Tidskrift*, Bd. 36, H. 4, pp. 471-474, 1942).

L'A. montre pourquoi ce nouveau genre doit être rejeté. Une figure dans le texte représente une partie du thalle du *Pseudoparmelia cyphellata* Lynge et on peut voir qu'en réalité ces pseudocyphelles sont produites par l'arrachement des rhizines de la partie inférieure du thalle qui en ont entraîné une petite partie avec elles. — Dr B. de L.

Santesson (R.). — Notes on the Cryptothecіaceæ. The Most Primitive Lichen (*Svensk Botan. Tidskrift*, Bd. 39 H. 1, pp. 1-8, 1945).

Pour l'A. les Cryptothecіaceæ sont étroitement apparentés aux Arthoniaceæ. Il donne la description des espèces suivantes : *Cryptothecia Stirtoni* A. L. Sm. (fig. dans le texte), *C. Malmei* Redgr. (fig. dans le texte), *C. epiphylla* R. Sant. nov. sp. (fig. des spores dans le texte). A la fin de la brochure, une planche représente la photographie d'une feuille couverte du *C. epiphylla*. — Dr B. de L.

Skytte Christiansen (M.). — Lavfloraen paa det fredede Areal ved Strandkaer paa Mols (Flore lichénique de la Réserve naturelle de Strandkaer près Mols) (*Bot. Tidskr.* Copenhague, 48. pp. 71-87, 1946).

Liste floristique des espèces trouvées dans ce coin du Jutland oriental. Plusieurs espèces nouvelles pour le Danemark. Liste des parasites des Lichens, parmi lesquels se trouvent aussi des nouveautés pour le pays. — Leandri.

Szatala (Ed. j. n.). — The genus Ramalina in the Carpathian basin. Dissertationes Instituti Botanici Systematici Universitatis Budapestiensis, n° 1, Budapest, pp. 1-51, 1948.

L'ouvrage est écrit en Hongrois avec un résumé en anglais. Une clef en latin pour la détermination des espèces est suivie de leur énumération, avec l'indication des localités. — *R. Canariensis* Stur.(1904) = *R. Latzelii* Zahlb. (1910), *R. nervosa* Nyl. (1870) = *R. landræensis* Zopf. (1906), *R. pollinaria* var. *bolcana* (Mass.) Szat fil. nov. comb. = *R. farinacea* f. *bolcana* Mass.

Source MNHN, Paris

2 cartes ; l'une représente la distribution de quelques espèces de *Ramalina* dans le bassin des Carpathes, l'autre les principales régions de distribution des *Ramalina*. — Dr B. de L.

Thomson Jr (J. W.). — Experiments upon the regeneration of certain species of Pelligera, and their relationship to the taxonomy of the genus (*Bull. Torrey Bot. Club.*, **75**, n° 5, pp. 486-491, 1948).

Dans le texte 2 photos représentent les *P. canina* et *polydactyla* plus ou moins couverts de squamules (ou isidies) provenant des blessures faites au thalle, par l'auteur, un an auparavant. Ces formes pathologiques sont réunies dans un tableau établi par l'auteur. — Dr B. de L.

Tavares (C. N.). — Notes lichénologiques. VII (*Portugaliæ Acta Biolog.* (B), vol. « Julio Henriques », p. 154-164, 1949).

Nouveautés pour le Portugal : *Dermatocarpon trachyticum* (Hazsl.) Vainio, à la Serra da Estrela ; localités nouvelles pour *Carlosia lusitanica* Samp. et description détaillée de ce Lichen (le genre nouveau ; *Carlosia* fut décrit par Sampaio en 1923) ; *Collema italicum* B. de Lesd., avec trois localités ; *Leptogium microphylloides* Nyl., 5 localités ; localités nouvelles pour *Heppia euploca* (Ach.) Vain. ; *Acarospora umbilicata* Bagl. trouvé par l'A. en Algarve ; *Harpidium rutilans* (Fw.) Kbr. dont la première localité découverte par lui se trouve à la Serra da Estrela, et enfin de *Parmelia panniformis* (Nyl.) Vain. Pour toutes ces espèces l'A. donne des descriptions minutieuses accompagnées de remarques critiques très utiles. — V. A.

Werner (R. G.). — Les origines de la Flore lichénique de l'Algérie d'après nos connaissances actuelles. Travaux Botaniques dédiés à René Maire, Alger, p. 299-312. Mai, 1949, Laborat. de Bot., Univ. d'Alger.

L'A., spécialisé depuis longtemps dans l'étude de la flore lichénique du Maroc, a dégagé, mieux que quiconque, les éléments géographiques composant celle de l'Algérie qui compte 575 espèces contre 630 au Maroc, dont 245 n'existent pas dans ce dernier pays, tandis que 330 leurs sont communs.

Sur le nombre total, 223 sont méditerranéennes englobant 61 endémiques, 275 tempérées y compris 158 reliques, 28 subarctiques, éventuellement arctiques-alpines reliquaires, 5 tropicales reliquaires, 9 disjointes non méditerranéennes, 35 subcosmopolites. Les conclusions de l'A. sont : la flore lichénique de l'Algérie, comme celle du Maroc, est d'abord méditerranéenne. Cet élément est fortement masqué par la présence d'espèces étrangères d'origines diverses, les unes paraissant s'être acclimatées, les autres persistant à l'état reliquaire grâce à des conditions microclimatiques locales. L'élément étranger prédominant est le tempéré, puis en nombre relativement élevé le subarctique-alpin, le subarctique faisant défaut, enfin le tropical. L'élément méditerranéen atteint un pourcentage sensiblement égal dans les deux pays, le pourcentage du tempéré est plus fort en Algérie malgré un nombre plus faible d'espèces, celui des reliques inférieur. Sur l'ensemble l'élément étranger est moins représenté en Algérie. De même qu'au Maroc des relations très étroites existent en Algérie avec l'Europe ; elles sont presque nulles avec le reste de l'Afrique. Le pourcentage des endémiques est presque aussi élevé que celui du Maroc. Dans l'Appendice qui termine cet important travail, les lichénologues trouveront la répartition géographique de 89 espèces. — V. A.

Source MNHN, Paris

TABLE DU TOME DIX-HUITIÈME

ARTICLES

ABBAYES (H. des). — La limite de répartition de *Cladonia Nylanderi* A. X. P. Couth. (Lichens) dans l'ouest de la France 178

ALBRECHT-ROHNER (H.). — Studie zur europäischen Verbreitung des Lebermooses *Frullania dilatata* (L.) Dum. var. *anomala* Corbières. . . . 147

ALLORGE (V.). — Trois Muscinées nouvelles pour le Pays basque 67

ALLORGE (V.). — Quelques observations sur *Alophozia azorica* (Ren. et Card.) Card. 172

BARTRAM (B.). — Mosses from Western Chalmila, Mexico 32

BERBNER (L.). — Biologie des Muscinées hygrophiles en Provence 59

BOULY DE LESDAIN (Dr). — Lichens recueillis aux environs de Nice (A.-M.) en 1945-1946. 69

BOULY DE LESDAIN (Dr). — Une demi-heure d'herborisation à Peira Cava, alt. 1.550 m., dans la forêt de Turini (Alpes-Maritimes) 80

DOIGNON (Pierre). — La régénération naturelle du peuplement muscinal dans les parcelles incendiées de la forêt de Fontainebleau 160

GAUME (R.). — Gabriel Dismier (1856-1942) 5

GAUME (R.). — Les Bryophytes méditerranéennes de la flore parisienne. 47

GAUME (R.). — Considérations générales sur la flore bryologique de Bretagne d'après les travaux du Dr F. CAMUS 115

GUILLAUMOT (M.). — Systématiques des *Bryum*, clef tirée des caractères végétatifs 155

HODGSON (E. Amy Mrs.). — A review of the New Zealand species of the genus *Isotachis* 25

JOIGNEREZ (R. M. Mlle) et JOVET-AST (S. Mme). — *Sphagnus fallax* v. Klinggr. dans le Jura français. 45

JOVET-AST (S. Mme). — Hépatiques des Antilles françaises récoltées par P. et V. ALLORGE en 1936 35

JOVET-AST (S. Mme). — Contribution à l'étude des pléocarpes des Hépatiques. 43

JOVET-AST (S. Mme). — Les groupements de Muscinées épiphytes des Antilles françaises 125

KOCH (Leo Francis). — The Nomenclature of *Hypnum illecebrum*. 175

PARRIAT (H.). — Récoltes bryologiques en Savoie et Haute-Savoie 54

PARRIAT (H.). — Sur deux espèces du Midi de la France. 169

POTIER DE LA VARDE (R.). — Contributions à la flore bryologique africaine (1er article) 11

POTIER DE LA VARDE (R.). — Le genre *Braunfelsia* dans une île australe. 24

POTIER DE LA VARDE (R.). — Contribution à la flore bryologique africaine (2e article) 105

SAINSBURY (G. O. K.). — New Species and Varieties of New Zealand Mosses 111

NOTES

GUILLAUMOT (M.). — Quelques Muscinées rares de Savoie (Rosuel, Peisey) récoltées en 1949 181

GUILLAUMOT (M.). — Mousses nouvelles pour le Morvan 182

JOVET-AST (S. Mme). — Récoltes de J.-T. BUCHHOLZ en Nouvelle-Calédonie. 83

JOVET-AST (S. Mme). — Hépatiques australiennes. — Notes diverses . . . 179

JOVET-AST (S. Mme). — *Isodrepanium lentulum* (Wils.) Eliz. Britt. à la Guadeloupe 180

Source MNHN, Paris

Potier de la Varde (R.). — Nouveaux éléments de la flore tunisienne. 82
Robert (G.). — *Sphagnum teres* Angstr. en forêt de Marly (Seine-et-Oise). 84
Nouvelles 85, 183
Exsiccata 182
Bibliographie bryologique . . . . . Fasc. 1-2, p. 87-104
Fasc. 3-4, p. 185-194
Biliographie lichénologique . . . . . Fasc. 1-2, p. 100-104
Fasc. 3-4, p. 195-200

ESPÈCES NOUVELLES

Mousses.

Blindia egmontensis Sainsb., p. 111.
Blindia Martini Sainsb., p. 111.
Brachymenium anthracodictyon P. de la V., p. 18.
Braunfelsia angustifolia P. de la V., p. 24.
Bryum Raynerii P. de la V., p. 22.
Campylopus Tisserantii P. de la V., p. 108.
Daltonia euryloma P. de la V., p. 18.
Ditrichum microcarpum P. de la V., p. 11.
Fissidens Schnellii P. de la V., p. 105.
Helicodontium Jacobi-Felicis P. de la V., p. 20.
Holomitrium angolense P. de la V., p. 13.
Rhodobryum camptoloma P. de la V., p. 14.
Sauloma macrospora Sainsb., p. 113.
Tortella Moorea Sainsb., p. 112.

Hépatiques.

Drepanolejeunea Valiæ S. Jovet-Ast, p. 38.
Isotachis palmatiloba A. Hodgson, p. 30.

Lichens.

Aspicilia Nicæensis B. de Lesd., p. 75.
Caloplaca lithophila Magn., p. 76.
Crocynia aurea B. de Lesd., p. 79.
Polyblastia murorum B. de Lesd., p. 71.
Protoblastenia Nicæensis B. de Lesd., p. 76.
Staurothele arenarium B. de Lesd., p. 71.
Staurothele mediterranea B. de Lesd., p. 71.

BIBLIOGRAPHIE

Muscinées.

Albertson (Nils), 187.
Andrews (A. Le Roy), 87.
Angsteribbe (E.), 91, 187.
Arnell (S.), 91, 185.
Arzeni (C. B.), 97.
Banwell (A. D.), 188.
Barkman (J.), 92, 188, 189.
Bartram (E. B.), 185.
Bell (P. R.), 194.
Bold (H. C.), 97.
Boros (A.), 189.
Brinker (Rev. R. R.), 87.
Brizicky (J.), 189.
Buch (H.), 87, 185.
Cain (R. F.), 87.
Clark (Lois), 87, 88, 90, 92, 186.
Clebsch (A.), 92.
Conard (H. S.), 99.
Cuynet (P.), 92.
Demaret (F.), 88.
Doignon (P.), 97, 189.
Duckering (M. W.), 89.
Duncan (J.-B.), 92.
Eymé (Jean), 98.
Felloidy (L.), 190.
Frey, 92.
Fries (N.), 98.
Frye (T. C.), 87, 88, 89.
Fulford (M.), 87.
Garjeanne (A. J. M.), 194.

Source MNHN, Paris

Gamme (R.), 92.
Gehlreich (E. E.), 97, 98, 99.
Gimingham (C. H.), 92.
Gjaerevolli (Olav), 190.
Greig-Smith (P.), 89, 97.
Gruenhuyzen (S.), 91, 93.
Grout (A. J.), 89.
Gyorffy (I.), 194.
Habeeb (Herbert), 190.
Hamant (Cl.), 98
Harvill (A. M.), 93.
Heilberg (Olov), 93.
Herzog (Th.), 90, 186.
Hodgson (E. Amy), 93.
Iharos (A.), 190.
Jarqniat (Cl.), 93.
Jones (E. W.), 190.
Koch (Fr.), 93, 190.
Kucyniak (James), 93.
Lamlwehr (J.), 93, 94, 193.
Leroy (V.), 88.
Le Roy Andrews (A.), 186.
Ludi, 92.
Margailant (W.), 91, 92, 93, 94, 99.
Meier (W.), 92, 93, 94, 97, 186.
Menders (E. J.), 94.
Meyer (S. L.), 99.
Muller (Karl), 94, 97.
Ochsner, 92.
Papp (C.), 190.
Persson (H.), 94, 190.
Phillips (E. A.), 94.
Pilous (Z.), 186.
Potier de la Varde (R.), 90.
Rakestraw (L.), 90.
Rilstone (F.), 94, 191.
Roger (J. R.), 99.
Rose (F.), 191.
Sabino de Freitas (S. J.), 187.
Sainsbury (G. O. K.), 90, 93.
Schnoobeiger (Irma), 94.
Schurnerst (Ruth O.), 99.
Seio Navas (Prudencio), 94.
Sharp (Aaron J.), 95.
Sjors (Hugo), 95, 191.
Smarda (J.), 194.
Sowter (F. A.), 98, 99, 194.
Stair (Leslie Dalrymple), 95.
Steere (W. C.), 95, 96, 194.
Stefurean (Traian I.), 96, 99, 191, 194.
Stiller (J.), 194.
Svihla (Ruth Dowell), 87, 92.
Szafran (Bronislaw), 90.
Szepesfalvi (J.), 194.
Tavares (C. N. et I. M.), 96.
Thompson (R. H.), 191.
Trotter (I. B. C.), 98.
Tuomikoski (R.), 96.
Tutin (W.), 191.
Vajda (L.), 192.
Vanden Berghen (C.), 88, 90, 91, 96, 99.
Wade (A. E.), 96, 192.
Waldheim (Stig), 192.
Wallace (E. C.), 187, 194.
Warburg (E. F.), 96, 99, 193.
Welch (Winona), 193.
Wijk (R. v. d.), 19, 93, 94, 98, 193.
Wilczek (R.), 187.

LICHENS.

Ahlner (Sten), 100.
Almborn (Ove), 100.
Bouly de Lesdain, 100, 101.
Degelius (Gunnar), 101.
Diatchkov (H. H.), 103.
Dodge (C. W.), 101.
Dughi (R.), 102, 195.
Duvigneaud (Paul), 195.
Evans (A. W.), 103, 195.
Gelting (P.), 103.
Gyelnik (V. K.), 103.
Hossens (C. C.), 103.
Komsanov (A. L.), 103.
Krassilnikov (N. A.), 195.
Laundon (Mac Kenzie), 103, 196.
Latham (Roy), 103.
Lepage (Abbé Ernest), 196.
Llano (C. A.), 104.
Magnusson (A. H.), 104.
Motyka (J.), 196.
Mozingo (H. N.), 104.
Santesson (R.), 199.
Servit (L.), 197, 198.
Skytte Christiansen (M.), 199.
Szatala (Ed. j. u.), 199.
Tavares (C. N.), 200.
Thompson Jr (J. W.), 200.
Werner (R. G.), 200.

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source MNHN, Paris

Source MNHN, Paris

EN VENTE :

chez M. Paul Auger, à Athis par Cahan (Orne) :

PUBLICATIONS BRYOLOGIQUES

Revue Bryologique sauf les années : 2, 3, 9, 17 à 21 inclus épuisées.

Husnot. — *Muscologia gallica*, description et figures des Mousses de France et des contrées voisines. — 2 volumes gr. in-8° de 470 p. et 125 pl., contenant environ 6.000 fig. — Cahan, 1894.

Husnot. — *Hepaticologia gallica*, flore analytique et descriptive des Hépatiques de France et des contrées voisines. — 2e édition de 163 pages et 23 planches contenant environ 1.800 figures, 1922.

Husnot. — *Sphagnologia europæa*, descriptions et figures des Sphaignes de l'Europe. — 1882, broch. gr. in-8° de 16 p. et 1 pl.

Husnot. — Catalogue analytique des Hépatiques du Nord-Ouest. — Caen, 1881, in-8° de 21 pl.

Husnot. — Flore analytique et descriptive des Mousses du Nord-Ouest (environs de Paris, Normandie, Bretagne, Anjou, Maine). — 2e *édition*, contenant un traité élémentaire de Bryologie avec 10 échantillons et 84 fig. ; 1 vol. in-8° de 175 p. et 5 pl., 1882.

Husnot. — Catalogue des Mousses du Calvados. 1885, in-8° de 37 p.

PUBLICATIONS DIVERSES

Husnot. — *Graminées*, descriptions, figures et usages des Graminées spontanées et cultivées de France, Belgique, Iles Britanniques, Suisse. — Gr. in-4° (40 cent. sur 28) de VIII-92 p. et 33 pl. contenant environ 2.000 fig. — Cahan, 1889.

Husnot. — *Cypéracées*, descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique. — Gr. in-8° (28 cent. sur 19) de 92 p. et 24 pl. — Cahan, 1908.

Husnot. — *Joncées*, descriptions et figures des Joncées de France, Suisse et Belgique. — Gr. in-8° (28 cent. sur 19) de 28 p. et 7 pl. — Cahan, 1906.

Husnot. — Aperçu sur la Flore du Calvados.

Husnot. — Deux Graminées d'Urville.

Husnot. — Enumération des Glumacées récoltées aux Antilles françaises par T. Husnot.

Roussel. — Enumération des Champignons récoltés aux Antilles françaises en 1868 par Husnot.

***

Algues de France, 3 vol. d'exsiccata parus ; 4e en préparation. — G. Hamel.— Phéophycées, Chlorophycées et Rhodophycées de France, 3 vol.

G. Frémy. — Stigonémacées.

Synopis Muscorum Frondosorum, par Dr. Carolo Müller. Berolini, 1849. Non relié.

S'adresser : *Revue Bryologique et Lichénologique*, 12, rue de Buffon, Paris (5e).

Source MNHN, Paris

La *Revue Bryologique et Lichénologique* publie :

1° Des articles originaux en français, allemand, anglais, espagnol et italien sur la Systématique, la Morphologie, l'Anatomie, l'Ecologie, la Sociologie, la Cytologie et la Physiologie des Mousses, des Hépatiques et des Lichens ;

2° Une bibliographie classée par matières comportant l'analyse ou la citation des notes et mémoires concernant les Muscinées et les Lichens ;

3° La liste des espèces distribuées dans les Exsiccata.

La *Revue Bryologique et Lichénologique* est publiée par tomes et paraît par fascicules, quatre fascicules constituant un tome, sans périodicité régulière.

Les auteurs sont priés d'envoyer des manuscrits *très lisiblement écrits et définitifs, sans aucune indication typographique* (mots soulignés, capitales, etc.). Les notes rédigées en langue étrangère *doivent être dactylographiées.*

Les frais entraînés par des remaniements apportés au texte primitif seront supportés par *les auteurs.*

Le prix de l'abonnement est fixé provisoirement à 800 francs pour la France et à 1000 francs pour les pays étrangers. Le montant doit être envoyé à Mme Valentine ALLORGE, 7, rue des Wallons, Paris (13e) (Chèques postaux : C/c Paris 379-799).

TARIF DES TIRAGES A PART (papier revue)

sous presse à la suite du Numéro sans couverture

	à 25 ex.	par 25 ex. en plus
Jusqu'à 16 pages.	83 fr.	50 fr.
Couverture mince sans impression.	8 fr.	8 fr.
Couverture mince avec impression 1re page.	225 fr.	10 fr.
Hors texte 1 page.	30 fr.	30 fr.

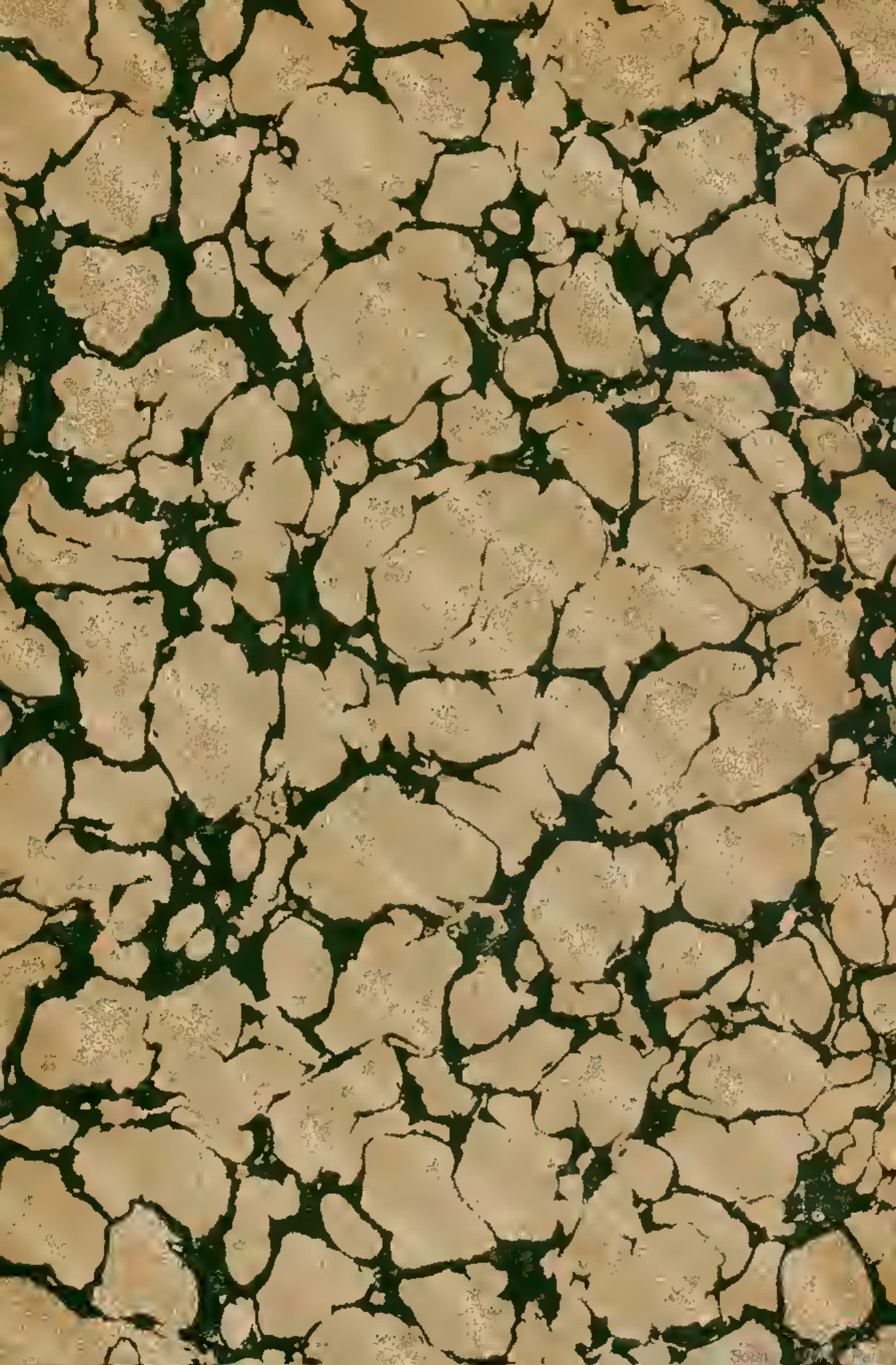
Le Gérant : A. VALET

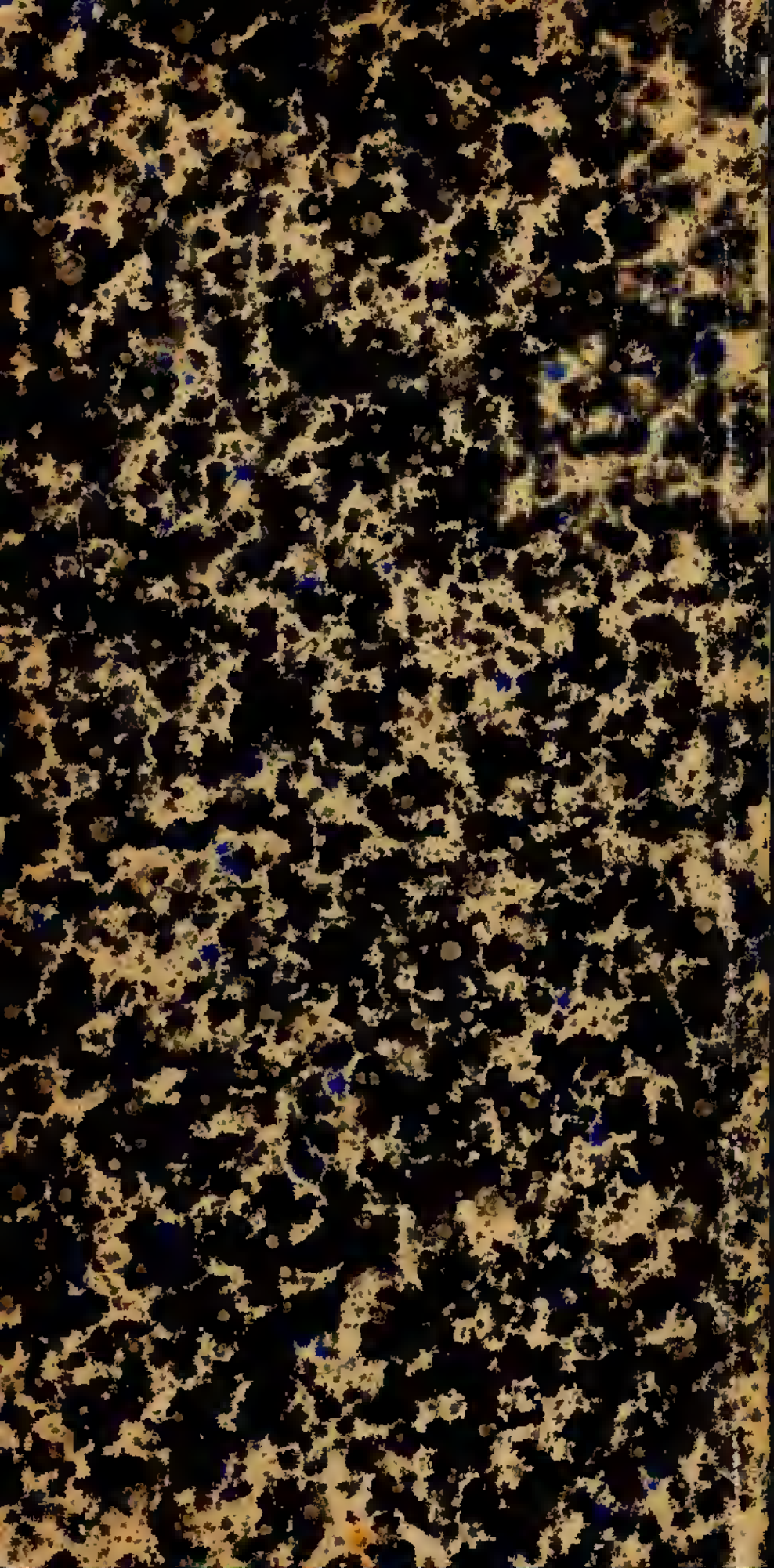
— Dépôt légal : N° 25-1949

Imprimé en France par les Ets André Brulliard, St-Dizier (Hte-Marne). C O.L. 31.0557.

Source MNHN, Paris

Source MNHN, Paris




Source : MNHN, Par